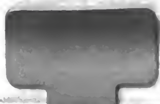
Nicot



13
6
19.





ALBERTI KYPERI
Med. Doct. & Profess. in Academ. Leyd.

ANTHROPOLOGIA,

CORPORIS HUMANI, CONTENTORUM,

ET

Animæ Naturam & Virtutes secundum Circularem Sanguinis Motum explicans.



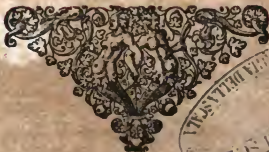
CUI ACCEDIT

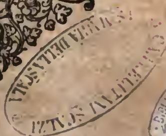
EJUSDEM RESPONSIO AD

PSEUD-APOLOGEMA

V. F. PLEMPII.









LUGDUNI BATAVORUM,
Apud PETRUM DEDIER.
CIↃ IↃCLX.

PRÆFATIO
AD
LECTORES.



Onsuetudine jam ferè receptum est, ut qui aliquid in publicum emittunt, aliqua de re, quam tractant, scopo, tractandi modo, scribendi occasione & causâ & similibus præfentur. Hoc institutum quemadmodum probo, ita sequendum hoc tempore mihi duxi. ANTHROPOLOGIAM *tibi do, Lector Benevole, seu si Latine loqui malis* Tractatum de Homine. *Quandoquidem verò Homo, nec solo corpore constat, nec solâ animâ absolvitur, atque Anima & Corpus sine interventu sanguinis & spirituum uniri nequeunt: Sanguisque insuper ex chylo, & spiritus ex sanguine generantur: atque ipsæ etiam partes per sanguinem & spiritus conservantur, de his omnibus in hoc tractatu agere volui, atque præterea addere universam doctrinam de Excrementis, ut sic hæc Hominis Explicatio esset omnibus suis partibus, etsi non gradibus absoluta. Speravi me sic gratiam apud multos meriturum, quod vix quisquam omnia ista simul tractavit.*

In Humani Corporis Partiumve doctrina, quod quidem similarem, organicam & communem constitutionem attinet, secutus sum Celebrium Anatomicorum potissimum,

mum, sed præsertim Vesalii, Spigelii, Riolani, & Veslingii fidem, quod recedere ab iis Autoribus, qui ætatem suam in eo studio consumpsêrunt, temerarium judicarem, mihi quoque periculosum, cui hactenus tanta subjectorum copia non contigit, ut omnia ad amussim examinare licuerit. Quandoquidem verò ea jam affulget, si Deus vitam viresque concesserit, ut secundis curis opus hoc perficiatur, efficiam, ut quicquid hîc mutuatitii irrepsit, meum efficiam, aut eo rejecto de meo addam.

Quod operationes usumque partium attinet, in eo majorem mihi libertatem sumpsi, nec ipsius etiam Galeni *autoritatem semper secutus sum, sed vel Aristotelis sententiam contra eam asserui, vel novam quoque insinuavi, quemadmodum rationis vis & experientiæ evidentia mihi persuadebat. Id tamen quivis facilè ex lectione advertet, neutiquam me libertatem in licentiam commutasse, quod vitium hoc seculo valdè est multis familiare, sed retinuisse Veterum placita, quoad manifestæ rationi & experientiæ non adversabantur. Imò ausim dicere, vix quicquam in universo libro inventum iri, quod non benè cum Proceribus nostræ artis conciliari queat. Plurima tamen nova occurrent, quia plurimi Recentiorum Autorum veteres non legunt, ut ipsa Vetera Nova reputentur. Cæterum hoc ita itellectum nolim, quasi Veteres evidentissimè omnia cognoverint, quæ Recentiorum industria observavit, sed*

hoc

hoc volo, ea quæ ab iis tradita sunt, hujusmodi esse, ut si iis eadem obvenissent, quæ per experientiam Recentiores notarunt, manibus pedibusque in eam ituri fuissent sententiam. Vt exemplo quodam id evidenti pateat, solum quis consideret de Circulari sanguinis motu *nobilissimum inventum, primum ab Experientissimo Harvæo publico scripto assertum. Certè ex sunt Aristotelicæ doctrinæ hypotheses, ut adhibita oculorum fide in observatione structuræ vasorum, motusque in iis sanguinis, is quasi sponte se ingerat, variisque modis concludi possit, quemadmodum tum ab aliis, tum à nobis ipsis hoc opere agentibus de eo motu ostensum est. Quapropter facilius eidem sententiæ acquievi (quam jam à Præstantissimis Artis nostræ Professoribus ubique fere probari constat) atque quod hactenus vix quisquam fecit, nisi paucis Magni Parentis non minor Filius Bartholinus notis suis ad Patris Anatomiam, sic partium singularum operationes declaravi, ut appareret, quemadmodum cum sanguinis reciproco motu consentirent.*

Sperem hunc quoque laborem non ingratum futurum ejus sententiæ Patronis, quæ me spes quoque excitavit, ut in Sanguinis, Spirituum, Humorumque à sanguine diversorum, Excrementorumque natura, virtute & usu adjecerim, quæ vel non tacta à reliquis sunt, vel minus expensa videbantur.

 Cæte-

Cæterum de Anima non omnia attigi, quod in Physicis meis Institutionibus pleraque jam explicassem, & hîc tantum quædam addere vellem, quæ ibi brevitatis studio operarumque festinatione prætermissa fuerant.

Universum hoc opus cum reliquis Medicinæ partibus publicæ lucis usuræ committere decreveram, quemadmodum ex principio ejusdem, & libri titulo patescit: sed excrevit sub manu in eam molem, ut injustum volumen evaserit. Illud quoq; cogitabam, posse hoc opus aliarum quoque facultatum Cultoribus, quibus Se ipsos cognoscere pariter injunctum est, inservire. Itaque sejunxi aliorum tractationem, quæ Medicis ferè solis scienda vel agenda relinquuntur, Fidem tamen meam interpono de reliquo, ubi prius Idea Medicinæ Universæ per præcepta, & Specilegium Controversiarum per disputationes, & omnium morborum symptomatumque διαγνώσεως *per casus, lucem aspexerint. Ita enim mihi nunc procedendum videtur, ut prius Studiosæ Iuventutis utilitati inserviam, quàm doctorum multorum votis, qui ad prioris operis absolutionem me hortantur satis faciam. Interea hoc labore meo fruere, Benevole Lector, & pro candore tuo errantem mone, veritatem docentem defende, tuo usui inservientem ama. Ego tibi eadem promitto. Vale.*

Σὼ

ALBERTI KYPERI
RESPONSIO AD
PSEUD-APOLOGEMA,
QUOD
VOPISCUS FORTUNATUS PLEMPIUS
Secundæ editioni Fundamentorum ſuorum Medicinæ ſubjungi curavit.

LECTOR BENEVOLE!



VETUS equidem dictum eſt: *Duro nodo durus quærendus eſt cuneus*. Neque ulla lege prohibitum eſt: *Vim vi repellere*. Quin *jus talionis* poſtulat, ut *par pari referatur*. Si ergo mihi cum Plempio ſtricto jure agere liberet, quid non liceret? Adeo omnia humanitatis & Chriſtianiſmi jura perrupit in ſuo Pſeud Apologemate Non famæ, non conſcientiæ meæ parcit, non eruditioni, non ætati, non natalibus, non loco habitationis, non loco promotionis, non ſcriptis meis. Imo ne quicquam mihi relinqueret, in ipſo quoque nomine meo cavillos quæſivit. Si Plempio credendum, impiiſſimus, & nequiſſimus ſum mortalium, eruditionis omnis expers, nomen Medici vel Philoſophi indigne gerens, dignus magis in agro, quam in Academia verſari, & quæ alia Si hæc non injuria eſt, neſcio equidem an ulla injuria detur Si hæc ſit Plempii humanitas, quam putes futuram ejus inhumanitatem? Sed quid faciam? Aſinus ſi quem calcitret, ecquid eum in jus vocabit? Furioſum ſi quis ratione perſuadere auſit, an non vapulabit? Sic judico Plempium helleboro magis indigere, ut ab exuſta illa bile, quæ ipſum in eum furorem conjicit, expurgari queat. Cætera Deo & Æquis judicibus permitto. Nam Dei eſt, interiora cordium ſcrutari, & unicuique rependere, prout meritus eſt. Homines autem ex vita judicant, quæ ſe factis & dictis manifeſtat. Inquirere ergo illorum erit in mea acta & verba, ut ſciant, utrum vera ſint, quæ a Plempio mihi ingeruntur. Non credatur mihi aſſerenti, Plempium inſigniter mentitum eſſe, antequam vera dicere inventus ſim. Sed nec plus credatur Plempio, antequam ſuis dictis fidem ſufficienter præſtiterit. Plura non addo. Nam unicuique quidem naturam hominis pravam conſideranti facile perſuaſero, non defutura mihi fuiſſe verba: ſi ſingula Pſeud-Apologematis Plempiani ſub rigidum examen revocare voluiſſem. Ergo iſta quidem relinquo: eruditionis autem aliquod faciemus periculum. Nam antiquitus quidem verum habitum fuit, & adhuc eſt, *quo quis doctior eo humanior*. At Plempius iſtud Apoſtoli confirmare voluit; *Scientia inflat*. Apertum autem eſt, quod de ſcientia non vera, ſed ficta, & præſumpta Apoſtolus loquatur, cum vera ſapientia cum charitate & humanitate ſemper copulata ſit. Hinc quidem illud ſponte ſequi videtur: Plempium non vere doctum eſſe, ſed ſaltem eam de ſe fovere opi-

nionem, atque eandem de se opinionem aliis jure seu injuria (nam hoc non curat) omni conatu imprimere. Sed eheu! hoc supra ipsius vires est. Non nego Plempium doctum virum esse, sed quod ita ipse inter doctos, quemadmodum Sol inter sidera, aut Luna inter stellas minores fulgeat: hoc pernego, & opere ipso, si vitam & vires mihi Deus concesserit, ostendere conabor. Æquus & doctus lector judicabit. Nolo enim rursus dictis meis fidem haberi, nisi ea ita se habere in re ostendero. Sed interea rogo æquos & prudentes æstimatores, ne nimium Plempio attribuant, quam singula excussa adverterint. In hac mea brevi responsione, quæ Plempius in Pseud-Apologemate suo contra meas rationes ipsi oppositas scripsit, breviter sub examen vocabo. At reliqua, cum Deo in Medicina mea, quam primo tempore prælo submittam, excussa dabo; & si quæ residua relicta fuerint, alii scripto reservabo. Erras Plempi, erras, & valde erras, si arbitreris, quod me calumniis & mendaciis ad silentium redigere possis. Namque Stoicus hic sum. Etsi quidem concedo, quod quis alteri injuriam inferre possit, tamen ei injuriam fieri posse non puto, qui illud non pro injuria habet. Et deinde veritatis causa etiam injurias ferre & adire paratus sum. Obduravi animum juste agendo sustinere omnem casum. Deus vivit, summus justitiæ & veritatis vindex. Ei committo ista omnia. Sancte protestor, quod nihil à me in te dictum sit, quod non juste factum esse arbitrer: nolim tamen id rursus repetere. Semel id factum esse satis est, ut te cognosceres: semel à me factum esse, id mihi quoque nimium. Age Clarissime Plempi, ut quocunque tandem titulo appellari vis, ego mihi hanc legem figo: nullo verbo personalia vel movere vel solvere. Causam dixi. Tu quod tibi optimum videbitur sequere.

Prima inter nos quæstio est: *Quodnam sit Medicinæ objectum?* Et particularius: *Utrum rectius Plempius Medicinæ objectum constituat corpus vivens, quam Medici communiter corpus humanum?* Ego Medicis calculum meum adjeci. Inquiramus an recte? Victoria penes eum sit, qui autoritate & ratione fuerit superior.

Galenus sententiam suam tam multis in locis posuit, ut eos referre non sit necesse. Notabilis ejus locus est sect. 1. Aphorism. in 1. commentario: ubi comparando Medicinam cum aliis artibus in experimentis, docet hæc in Medicina periculosa esse, quia in humano corpore fiunt, & quidem cum vitæ ejus periculo, si male succedant. *Hippocrates* quoque hominum curationem intendit, & nullo loco docet latius esse Medicinam extendendam. Eos secuti posteriores Medici Græci ab his nil diversi senserunt. Arabes quoque eandem sententiam tutati sunt: inter quos *Avicenna* & *Averrhoës* eminent, qui utrique in primordio suorum Medicorum operum eam sententiam sequuntur. Aristoteles quoque ab illorum parte est. Hæc sunt ejus verba l. 1. Ethic. c. 4. *Neque ita* (intellige in idea) *speculari sanitatem Medicus videtur, sed* HOMINIS *sanitatem: imo fortasse hujus hominis sanitatem, quippe cum singulis medeatur.* Et l. 1. Metaphys. c. 1. discrimen experientiæ & artis illustraturus, ita inquit: *Existimare enim, quod Calliæ hoc morbo laboranti hoc conduxit, similiter Socrati ac sigillatim aliis multis experientia: quod autem omnibus hujuscemodi secundum unam speciem determinatis hoc morbo laborantibus conduxit, utpote phlegmaticis ac cholericis, aut febre ardente laborantibus, hoc artis proprium est.* Et id explicatius brevi post sic docet: *non enim* HOMINEM *nisi per accidens sanat qui medetur, sed Calliam aut Socratem, aut alium quempiam eorum, qui sic dicuntur, cui accidit homini esse.*

Vici autoritatibus, nisi superiores aut pares à Plempio adduci possint, aut saltem ostendi, recensitos Autores alicubi sententiam suam mutasse, aut in ea dubios fuisse. Sed horum

rum nihil ostendi potest: quanquam Plempius in contrarium nititur. In Pseud-Apolog. cap. 2. scribit: quod Veteres *cum corpus humanum constituerunt objectum Medicinæ, hoc præstantia ac præcellentia ejusdem dederint, non quod alia viventia excluserint à Medicina generatim sumpta*. Hoc vero ex ipsorum scriptis ostendi debebat, contrarium enim ex adductis à nobis locis luce meridiana clarius effulget. Porro l. 1. fundam. Medic. cap. 3. nititur probare, Hippocratem atque Aristotelem ipsi consensisse. Ita enim loquitur: *Et sive ad testimonia & autoritates confugiendum est: Aristoteles à nobis est l. 1. Rhetor. c. 2. inquiens: Medicinæ objectum esse sanabile & morbosum. Hippocrates ipse multa, quæ ad Veterinariam spectant, literis prodidit, ut ex libro de Veterinaria Medicina Græce conscripto patet*, &c. Et in Pseud-Apologemate cap. ult. etiam similia proponit: & illud quoque audacter asserit: *neque Hippocratem, neque Aristotelem usquam expressisse, corpus humanum esse subjectum seu objectum Medicinæ*. Sed si hæc ita sunt, prout scribit, quare Plempius *ob illam opinionem à se excogitatam sibi plurimum gratulatur atque applaudit?* Sic enim ipse de se restatur in Pseud-Apol. cap. 2. Quod enim autoritate Hippocratis & Aristotelis constitutum est, id non est primum excogitatum à Plempio. Sed quid ista curo? Vera omnino in Pseud-Apol. affert, quod ab ipso sit inventa hæc opinio, ut ipse dicit: aut ex Laurenbergio hausta, cum is eadem Philosophi allegatione, iisdemque rationibus utatur. Nam Arist. omnino Medicinæ objectum hominem fecit: & quidem in communi si ut ars spectetur: at variantem secundum individua, si consideretur ut in exercitio posita. Loca allegata à me videantur. Sed quod ad textum l. 1. Rhetor. c. 2. attinet, male illud attexitur à Pseud-Apologista, quod Arist. sanabile & morbosum in communi objectum Medicinæ faciat. Quin contra non vult aliud, quam quod sub ratione ista Medicina suum objectum consideret. Verissime equidem. Nam hoc ipso Medicina à Physica discernitur, quod licet hominem ex Physica transsumat, tamen eum non ut Physica perpendat. Nihil in hoc difficultatis est. Quod ad Hippocratem attinet, nulla in hoc probandi consecutio est: Hippocrates de Veterinaria scripsit, Ergo illa pars Medicinæ est, aut Hippocrates eam censuit partem Medicinæ esse. Sic nec illa consequentia firma est: Hippocrates & Galenus non fuerunt ignari rei herbariæ & veterinariæ. Ergo statuerunt Veterinariam & curam plantarum pertinere ad Medicinam tanquam ejus partes. Nam hoc modo concludendi universam Physicam, imo totam Philosophiam partes Medicinæ quis defendere possit: quia non solum probabile judicamus fuisse Medicinæ nostræ conditores in omni Philosophiæ parte versatos: sed Galenus etiam integro opere ostendit, non posse quenquam esse bonum Medicum, quin sit quoque bonus Philosophus.

Magnum causæ meæ patrocinium mihi nactus videor, quod ostendi Medicinæ Conditorum & Cultorum consensu, atque Philosophorum quoque approbatione Hominem ut sanabilem Medicinæ objectum esse. Nam si illud ab ipsorum autoritate pependit, controversia confecta est: si autem ratione definiri debeat, non credibile est tam diversum inter sese sentientes sine certa ratione id asserturos fuisse. Imo nisi rationem evidentem hujus sui asserti esse censuissent, nunquam id opinamentum sine probatione posteritati commendassent. Quid hic desiderari potest? Certe facilius est Plempium unum in sua sententia falli potuisse, quam tam multos & alioquin in multis dissentientes. Nisi ergo urgentes rationes Plempius adducat, non possumus ipsi consentire. Idque eo magis nisi rationes contra se allatas possit solvere. Quam bene autem id præstet conabor nunc monstrare. Quantum vero intelligere possum l. 1. fund. cap. 3. duas pro sua sententia adducit rationes. Harum prima in Syllogismum redacta talis est:

Cuicunque conveniunt omnes conditiones objecti scientiæ, id est objectum Medicinæ:
Sed corpori viventi conveniunt omnes conditiones scientiæ.
Ergo corpus vivens est objectum Medicinæ.

Secunda ratio ipsius non tam directe intendit probare corpus vivens esse Medicinæ objectum, quam quod Veterinaria & Agricultura sub Medicina comprehendantur, ex quo probato prius fluit: Ita vero in forma sonat.

Quæcunque habent communia præcepta, & finem communem: illis competit quoque commune nomen scientiæ vel artis:

Sed Veterinaria & Agricultura habent ista communia cum Medicina humani corporis. Ergo.

Præter has tertiam quoque rationem adfert in Pseud-Apol. cap. 2. quæ talis est,

De quocunque Medicina prædicatur tanquam superius de inferiore: illud sub Medicina continetur.

At de Veterinaria & Agricultura Medicina prædicatur tanquam superius de inferiore. Ergo.

Ut hæc Plempii fundamenta debite queant perpendi, & ipsa quæstio accurate solvi, quædam nobis prænotanda sunt: Primo quidem tenendum est: *Scientiam & artem non solum formaliter, sed & realiter inter se discrepare, cum proprie sumuntur.* Hoc ipsum quidem inter Philosophos ita unanimi consensu acceptum est, ut de eo controversiam nullam moverint. Cæterum quia Plempius l. 1. fundam. Medic. c. 2. docet: *scientiam & artem formaliter non differre etiam stricte sumendo utramque, quia significant aggregatum in anima ex pluribus habitibus*: & quia ob hujus inadvertentiam Pseud-Apologista cap. 2. scoptice me reprehendit: altius hoc repetendum est. Atque quidem initio non urgebo Plempium ipsum vel immemorem fuisse eorum quæ diceret, vel etiam non intellexisse: quandoquidem loc. cit. in fund. addit: *Fine tamen discrepant. Nam finis quidem scientiæ est simpliciter intelligere; & contemplari mere: artis autem est operari*, accuratius, mi Plempi, *efficere*, nam operari seu agere vel Prudentiarum proprium est, vel ipsis cum artibus commune. Hæc, ut dixi, non stricte examinabo. Quippe Metaphysicæ Tyrones docentur, ea quæ formaliter eadem sunt, non posse fine discrepare: & quæ fine discrepant, non posse esse eadem formaliter. Nam quæ sunt eadem formaliter, illa definitione, & conceptu tum absoluto tum respectivo eadem esse debent. ut ibidem docent Non est, quod quis excipiat, finem accidentario rei formaliter eidem adjungi, quoniam non solum illa finium differentia scientiæ & arti essentialis est, utpote qua fiunt id, quod sunt: sed etiam quia non potest ei, quod est formaliter cum altero idem, aliquid accidentaliter advenire, nisi etiam sic obveniat ei, quod cum ipso formaliter est idem. Verum id ex ulteriore principio nobis repetendum est. Et quia adverti, Pseud-Apologistam vel argumentationes meas, si orationis defluxu proponantur, non percipere, vel de industria prætermittere: hanc asserti mei rationem ratiocinatione formali comprehensam ipsi examinandam propono.

Quæcunque definitione seu essentia, principiis, objecto, ac consequentibus adjunctis & effectis differunt, illa non solum formaliter, sed etiam realiter discrepant.

Sed Scientia & ars recensitis differunt. Ergo.

Majorem qui neget, ostendere tenetur, alia esse majora discriminis realis documenta: ex abundanti tamen ita probari potest:

Quæcunque accidentia eidem communi subjecto inexistentia differunt omnibus propriis quæ habent, illa differunt realiter. Sed

Sed quæcunque accidentia eidem communi subjecto inexistentia differunt recensitis, differunt omnibus propriis quæ habent. Ergo differunt realiter. Et porro: Scientia & ars sunt talia accidentia. Ergo si recensitis differunt, realiter different.

Major planissima est: Minor autem probatur: quia accidentia eidem subjecto inexistentia non habent plura, quam suam essentiam, causas, subjectum, & consequentia. Sequitur igitur conclusio.

Minor argumenti principalis per singulas partes deducenda est: Et quidem 1. *quod definitione scientia & ars differant,* clare notavit Arist. l. 6. Ethic. c. 3. & 4. ubi diversas illarum definitiones ponit. 2. *quod principiis differant,* patet: Quippe Philosophus l.6.Eth. c.4. l. 2. Phys. c. 1. & l.6. Metaph.c.1. docet principia factivarum artium esse in faciente, cum principia scientiarum sint in rebus ipsis. Atque huc pertinet quoque, quod scientiæ fundamenta sint, ex quibus artes deducuntur. Nam ex cognitis virtutibus naturalium homines activa passivis secundum rationem conjungendo omnes suas artes exercent. 3. *quod differant objecto* liquet. Etenim scientiæ objectum est necessarium l.6.Ethic. cap.3. seu eodem modo se semper habens, l.1. post analyt.cap.2. æternum l.1. Post.c.28.& l.6. Eth. c.3.ac universale l.1.Post.c.15. & 24. Sed objectum artis est contingens, seu quod aliter se habere potest l.6. Ethic.c.4. generabile, ibid. quia omnis ars circa generationem versatur, comminiscitur & contemplatur, ut eorum aliquid fiat, quæ & esse & non esse possunt. Unde debet etiam esse singulare, quia universalia sunt ingenerabilia & incorruptibilia. Et quanquam 1. Metaph.c.1. Philosophus docet, artem esse universalium: tamen ex eo loco apparet, quod de subjecto doctrinæ artis, non de subjecto usus & operationis ipsi sermo sit. Et ut omnis cavillandi ansa tollatur: dico quod universalia ars ita consideret, ut secundum debitam rationem singularibus applicari queant, quo ipso ars à scientia distinguitur. Nam scientia non est singularium nisi per accidens: ars autem per se singularia respicit, ut ex dictis colligitur. 4. *quod adjunctis differat* doceri potest: quia scientia est notitia certa & infallibilis, utpote quæ reddit scientem ἀμεταπείστως l. 1. post.c.3. sed ars sæpe incerta, variabilis, & errori ac fortunæ obnoxia est, unde Arist. l. 6. Ethic. c. 4. quodammodo circa eadem versari dicuntur ars & fortuna. Nec obstat: quod nulla ars sit incerta in se, sed tantum per accidens, defectu artificis. Nam hæc sano sensu à nobis non negantur: verum quia exercitatio per se & essentialiter ab arte intenditur, nec præcepta ita scribi possunt, quin falli aliquando artifex possit, ideo arti quoque illa incertitudo merito imputatur. Hoc quoque ad adjuncta pertinet: quod scientiæ methodo tantum synthetica: artes autem methodo solum Analytica tradi accurate possint, ut fuse ostensum est à Zabarella l.2. de meth. c.7. & seqq. & l.2. Apolog. à c.5. ad fin. 5. *quod effectis differant,* patet, quia fine differunt. Nam finis uniuscujusque proprius operatio vel effectum ejus est ex l.1. Ethic.c.1. ita finis scientiæ est speculari: artis autem secundum veram rationem quid efficere.

Nisi hoc argumentum Plempio sufficiat: aliud ipsi insuper exhibeo, quod tale est:

Quæcunque realiter sejungi queunt, illa differunt realiter.

Sed scientia & ars realiter sejungi queunt. Ergo.

Major per se evidens est: nisi enim ea realiter differrent, quæ realiter separari queunt, tum idem à se ipso posset separari realiter, quod contradictionem involvit.

Minor vero exinde probatur: quod multi Opticam scientiam callent, qui non possident eas artes, quæ illi scientiæ innituntur: & vicissim multi illarum artium sunt gnari,

Opticas autem demonstrationes non intelligunt. Atque id inductione per varias scientias & artes super scientias fundatas probari potest. Ergo.

Consideremus nunc rationem, qua Plempius permotus est, ut ita diversum ab omnibus sentiret. Illa supra adducta hæc est: *Scientia & ars non differunt formaliter, etiam cum stricte sumuntur. Quia significant aggregatum in anima ex pluribus habitibus.* Ad hanc respondeo: Et ars & scientia totales sunt habitus ex pluribus partialibus habitibus sui generis non diversi & oppositi generis compositi. Hinc nihil sequitur. Si quis excipiat: In artibus multa scientifica, & in scientiis multa artificialia reperiri. Resp. Concedendo id, sed negando eam consequentiam. Ergo scientia etiam ars, & ars etiam scientia est. Nam ea sunt aliena, & vice commentarii tantum inserta: & in specie in artibus ex scientiis multa repetuntur, quia recta ratio est effectiva rationis, quæ tamen non pertinent ad essentiam artis, ut bene id notavit Lotinus tract. de scient. quæst. 3. dubit. 3. proposit. 2.

Secundo loco observandum est: *Medicinam non Scientiam sed artem proprie esse.* Hoc ipsum docent *Hippocr.* l. de art. & 1. Aphor. 1. *Gal.* l. de constit. art. c. 2. l. ad Thrasib. c. 5. l. de opt. sect. c. 5. & alibi sæpius. *Arist.* l. 6. Ethic. c. 4. *Averrh.* l. 1. Collig. c. 1. & l. 6. c. 1. & in disput. 1. contra Algazel. *Ammon.* enarrat. prædicam. Arist. & in præfat. in prædicabil. sequentesque Philosophi & Medici innumeri. Quod ipsum etiam ita confirmari potest.

Cuicunque definitio, principia, objectum, adjuncta & effecta artis conveniunt, id ipsum est ars.

At Medicinæ ista conveniunt. Ergo.

Cum autem Ars & Scientia realiter differant, sequitur, quod si Medicina sit ars, scientia non queat esse. Contrarium equidem docet Plemp. l. 1. fundam. Med. c. 2. sed ex notabili prægresso abunde refutari potest, & nolo omnia in hac mei defensione, quæ à Plempio dicuntur, refellere: in Medicina autem mea ista quoque discussa reperies.

Tertio loco tenendum est: *In artibus non esse necessum, ut accidens arte producendum referatur ad reciprocum subjectum.* Quippe dantur artes specie, imo genere inter se diversæ, quæ tamen eundem generalem finem habent. Exempli causa exprimere naturalia: seu naturalium rerum simulachra seu similitudinem exhibere, à diversis specie & genere artibus obitur, ut pictoria, statuaria, cælatoria, formandi in cera, in argilla, in aliis imagines rerum. Et ita accidit in aliis artibus, de quo controversiam quod sciam, nemo movit, nisi primus Laurenbergius, & obscure Plempius, urgens sanitatem adæquato suo objecto applicandam esse. Rationes pro illis militantes quæ urgentes sint, non occurrunt. Ne quid tamen difficultatis remaneat, hanc ex illis Autoribus elicio.

Vnumquodque accidens revocandum est ad subjectum suum proprium seu reciprocum.

At vero in Artibus finis est accidens. Ergo.

Resp. ad Majorem limitando: Omne accidens proprium in scientiis debet considerari circa proprium suum subjectum, concedo: sed accidens commune, quale quid est, quod arte producitur, non est necessum, ut ad suum reciprocum subjectum reducatur. Imo non necessum est, ut ars, quicquid fieri potest in unoquoque subjecto, edoceat.

Quarto noto: *quod omnes artes, quæ propriè hoc nomen tuentur, sint inventa hominis causa, ut vel necessitati ejus occurrant vel utilitatem ipsi afferant, vel jucunditatem præstent.* Quippe omnis ars ab homine præstatur, & cum homo nunquam agat, nisi ob aliquem finem, patet quod & illa actio artificialis hominis finem suum obtinere debeat. Ille vero finis vel intenditur pro homine, vel pro iis entibus, quæ sunt homine inferiora. Sed in Deum & angelos homo arte nihil inducere potest: in inferiora autem nihil per se immediate

mediate inducere debet: quia non homo illorum, sed illa hominis causa sunt. Hinc conficitur, quod homo sui causa ultimo & per se artibus vacet. Exinde sequitur, quod homo sit ultimatum omnium artium objectum & finis cujus. Hoc probo taliter.

In quo introducitur omnium artium finis ultimo, id est primum & ultimum illarum objectum & finis cujus.

At in hominem ultimo introducitur omnium artium finis. **Ergo.**

Major ex definitione finis cujus & objecti artium ultimi plana est. Minor probata in notabili. Sequitur ergo vi syllogistica conclusio, non rhetorica digressione.

Pseud-Apolog. cap. 2. ad eadem paulo aliis verbis in meth. mea Medicinam rite discendi & exercendi p. 147. & 148. proposita ita respondet. *Rhetorica deinde tua de objectis artium digressio apud vulgum forte assensum & plausum habeat, in Peripato certe ridicula est. Quis enim non explodat, artium omnium objectum hominem esse? Videris nescire, quid sit artis objectum. Serviunt quidem artes homini, atque adeo remote propter hominem exercentur, sed hominem non habent tanquam objectum? Cur Deum potius non statuis artium omnium objectum? Non finis ultimus hominis, & rerum omnium est Deus, &c.* Ad hæc ego repono breviter. Objectum artium esse censeo id, in quod finis artium introducitur, atque censeo coincidere cum fine cujus gratia. Deinde censeo finem omnium artium esse necessitati hominis occurrere, vel ipsius bono esse commodum, vel jucunditati ejusdem succurrere. Ostendatur ulla artium, quæ non isto fine participet. Quid aliud inde inferre poteram, quam hominem esse artium commune objectum? Deum autem non feci artium objectum, quia ille non est *finis indigentiæ*, seu cujus gratia artes sunt, ut sic in eum aliquid introducant: sed est omnium rerum *finis assimilationis*, & quo res singulæ opus habent. Videantur quæ de Deo ut fine diximus lib. 1. Instit. Phys. s.1.c.3. th. 7. & conferatur locus Scaligeri citatus. Quod autem Physicam nobis opponit, confundit rursus scientiam cum arte. Nam notab. 3. insinuavimus in scientiis quidem convenire, ut accidens reciproco suo subjecto adjungatur, quod autem in artibus hoc non sit necesse. Et ne arbitretur Pseud-Apologista, meum esse hoc singulare dogma, videri potest Doctissimus Fabius Pacius Prolegomenis in meth. med. Gal. tit. de subjecto Medicinæ, plura meam sententiam confirmantia adducens.

Ex dictis necessario infertur notabile 5. ***Quod eæ artes, quæ non primo propter hominem sunt, non sint primariæ, sed secundariæ tantum artes: adeoque mensuram accipiant non à sua interna perfectione possibili, sed ab eo, quo ad hominem referuntur.*** Et hinc mathæologiæ rejiciendæ apparet fundamentum. Exemplis hoc illustratum vide in meth. mea p.148. & apud Fab. Pacium loco cit. aliqua huc conferentia inveniri possunt.

Sexto observandum est: ***Nunquam inter Autores controversum fuisse, an Mulomedicina posset dici Medicina, aut non quadam communia habeat cum nostra Medicina: sed an ea Medicina, à qua Medicina, à qua Medici vocamur, aut cui addiscendæ & exercendæ operam & industriam impendimus, se ad Mulomedicinam, & amplius ad plantarum quoque curationem extendat?*** Hoc ipsum nec ipse Plempius ignoravit. Quippe ita fatur l. 1. fund. c. 3. *Hic insurgunt pene omnes Medici, clamantque non corpus vivens, sed humanum corpus esse Medicinæ subjectum: alioquin enim & veterinaria sive Mulomedicina, & Agricultura sub Medicina comprehenderetur, quod est contra decorem nostræ scientiæ.* Ecce non ideo seclusam volunt Medici à nostra Medicina Mulomedicinam & Agriculturam, quia non possint communi Medicinæ nomine comprehendi, aut quædam communia habere inter sese: sed quia infra dignitatem Medici judicarunt, ab hominibus ad asinos

nos transire, eorumque pulsus explorare, urinam istorum & stercora inspicere, auritisque animalibus receptas (ut vulgo vocant) præscribere. Ita palam est, quod non in Plempii sententiam incidam, si quandoque Mulomedicinam nomine Medicinæ noto, & nostram artem Medicinam ἀνθρωπίνην distinctionis causa nomino. neque mihi contradicam: quorum tamen utrumque mihi impingit Pseud-Apolog. c. 2.

His ergo suppositis ostendam argumenta Plempii citra difficultatem solvi posse: & contra eum esse fundamenta multo magis urgentia. Atque ut à primo incipiam; Ad 1. Plempii rationem Resp. non valere majorem: utpote cum à conditionibus objecti scientifici ad artem concludat: quod non valet: utpote, cum ut notabili 1. ostendimus scientia & ars formaliter & realiter, & ut species oppositæ differant: & quia objectum scientiæ ab objecto artium multis proprietatibus discernatur, ut notavimus pag. 146. nostræ methodi: ad quæ cum nihil reposuerit Pseud-Apolog. nos quoque plura non adducemus. Deinde neque Minor vera est: nam solum ostendit, quod sanitas & morbus de vivente in communi possint demonstrari, & in eo produci, non autem quod per illud objectum Medicina nostra constituatur: nisi, quia id Plempius dicit, pro probato accipere velimus. Ita enim ait l. 1. fund. 3. *Ex quo consequitur, Medicinæ objectum esse corpus vivens. Omnes enim præfatæ conditiones in id conveniunt Hic insurgunt pene omnes Medici, clamantque &c.* Dicit consequi, sed consequelam non probat. Nam quod dicit corpori viventi convenire omnes conditiones objecti Medicinæ nostræ, hoc Medici pene omnes negant, ut ipse insinuat.

Ad 2. Argumentum. Resp. 1. concedendo totum, quandoquidem id solum conficitur Medicinæ nomen etiam mulomedicinæ & agriculturæ convenire, de quo non est dubium, ut notab. 6. insinuavimus. 2. limitando majorem taliter: Quæcunque conveniunt æque primo in communibus præceptis & in communi fine, illa uno genere univoco comprehendi possunt. Sic autem negatur minor, & fundamentum ejus positum est notab. 4. & 5. & sufficienter exemplo à nobis declaratum est p. 148. methodi nostræ. Neque quicquam refutatione dignum repositum est à Pseud-Apologista

Ad 3. eadem responsio aptari potest, utpote ex qua id maxime sequitur sub Medicina late sumpta Veterinariam & agriculturam comprehendi: non vero ostendit quomodo. Dico ergo ego, contineri ista sub Medicina tanquam minus principalia analogata sub nomine analogo, non tanquam species sub genere univoco, quod nobis conatur Plempius persuadere. Ut id apertius appareat, ita distinguo majorem. De quocunque prædicatur medicina tanquam superius scilicet univocum de suo inferiori, id sub illa continetur tanquam species sub genere. Sed de Veterinaria & agricultura hoc fieri pernegamus. Imo absolute poterat negari minor, quod nostra Medicina, de qua quæstio est, prædicetur de Veterinaria & Agricultura tanquam superius de inferiori: quoniam species oppositæ de se affirmative prædicari non possunt.

Postquam rationes Plempii solvimus, age nunc rationes contrarias assertioni ejusdem pro communi & vera sententia proponamus, & ab exceptionibus vindicemus. Sit nostra prima ratio hæc:

Illud est objectum Medicinæ, in quod primo & propter se quæritur arte induci sanitas.
Sed in corpus humanum primo & propter se quæritur arte induci sanitas. Ergo.

Et in contrariam partem:

Illud non est objectum Medicinæ, cui non primo & propter se quæritur arte sanitas.
Sed omni corpori viventi non primo & propter se quæritur arte sanitas. Ergo.

Ratio

Ratio majoris est: quia finis artes mensurat, & sui subjecti causa quæritur. Minor autem patet ex notabili 4. & 5. & conjungantur quæ in meth. mea pag. 147. & seq. de eadem materia notavi.

Contra argumentum hoc aliqua Plempius objecit, sed ea circa notabile 4. soluta sunt. Sit ergo hæc secunda ratio:

Quæcunque independentia ab invicem non possunt ab uno homine obiri, ea una arte comprehendi non debent.

Sed curatio hominis, atque Veterinaria & agricultura exercitatio nequeunt ab uno homine obiri. Ergo.

Major probata est à nobis ubertim p. 150. nostræ meth. ex eo, quod omnes artes ad hominem tanquam efficientem revocari debeant.

Excipit Pseud-Apologista c. 2. 1. sequi ex meo asserto sic etiam *diæteticen, Pharmaceuticen, Chirurgicen sub Medicina non comprehendi, quod ab uno homine vix obiri queant.* Resp. 1. ista non esse independentia à Medicina. Nam Medicina sine iis exerceri nequit. Sed quid necessum est mulomedicinam & agriculturam addiscere, ut quis homini mederi possit. 2. Negatur quod non possint illæ artes ab uno homine obiri. Quippe cum quis Medicus illa instrumenta adhibet, annon ista omnia exercet. 3. Nihil absurdi est, concedi illas artes esse sejunctas à Medicina, eidem tamen ut ministras, ut quidem eas non exercere, sed dirigere ad suum finem Medicus debeat. 2. excipit: sequi ex hoc asserto, *cognitionem corporis humani, fossilium, plantarum non contineri sub Physica, quia ab uno homine acquiri vix possit.* Resp. Impertinens illatio. Nam scientiæ quidem secantur ut res secundum Arist. l. 2. de anim. t. 38. at artes mensuram suam accipiunt à fine & efficiente, ut fuit monstratum.

Pressius forte id urgeri posset: unamquamque partem hominis hominem integrum pro sua cura postulare. Sed Resp. Non posse ullam partem hominis perfecte & citra errorem ex arte curari, nisi tota ars cognoscatur, & ideo non facere curationem uniuscujusque partis totam artem.

Tertia nostra ratio sit:

Quæcunque ita differunt, ut nec cognitio, nec assecutio finis in communi possint declarari: illa non sunt sub unam artem revocanda.

Sed Medicina nostra & Veterinaria ac agricultura ita differunt. Ergo.

Major & minor in methodo nostra p. 151. satis deducta est: videndum ergo solum, quid Pseud-Apologista regerat. 1. Inquit: *Adhuc cœcutis? Mulomedicina est medicina, est prædicatio superioris de inferiori: non minus quam hæc: Medicina humana est Medicina. Ergo Mulomedicina continetur sub medicina, non minus quam Medicina humana.* Ad hæc supra responsum est, in solutione 3. argumenti. 2. inquit: *Et utraque habet multa generalia dogmata ac præcepta communia, multa quoque in specie diversa.* Resp. Illa communia tam pauca sunt, ut nihil ad Medicinam conferant, & si ex tali communitate quis artem Medicam ampliare velit: ego eam extendam ad omnia corpora mutabilia. Quippe potest in communi abstrahi, quomodo unumquodque corpus mutabile ex præternaturali statu in naturalem reduci possit, quomodo status isti diversi manifestentur. Quoniam vero illa absona sunt, patet quod non quæcunque communitas, sed magna & sufficiens ad unam speciem artis requiratur. 3. inquit: *Quid tum? Medicina humana quoque in singulis individuis magnam considerat partium diversitatem, dissimilem earum constitutionem, signorumque indagandi rationem diversam, curationem prorsus aliam: anne ideo in*

plures partes vel species illa dispesci debent? Resp. Neutiquam, quia omnis illa diversitas tantum numerica & accidentalis est, habetque unam mensuram, nempe id quod in specie perfectissimum est. Alia ratio est eorum, quæ in Medicina nostra & mulomedicina notantur, quippe ibi occurrit diversitas non solum specifica sed etiam generica; quæ non potest ad unam mensuram revocari.

Quarta nostra ratio est ista: ***Illud non est objectum Medicinæ nostræ, cui non aptari ne unt ea, quæ in Medicina traduntur.***

Sed corpori viventi in cõmuni ea non conveniunt, conveniunt autẽ corpori humano. Ergo. Minor probatur: Quia nec res naturales, nec non-naturales, nec præternaturales, ea ratione qua à Medicis explicantur, corpori viventi in communi atrribuuntur, sed soli corpori humano. Omnes Medici consulantur, excepto solo Plempio, qui hic ab aliis diversum sentire vult. Sed quid eum excipio: Dico ipsum quoque suam Medicinam ita conscripsisse, ut soli corpori humano aptari possit, sed eo ipso, quod universalem conscribere voluit, assero eum valde Medicinam deturpasse. Ecce enim, mi Plempi! Si tuam hypothesin defensam velis, Medicinam esse conscribendam, ut omni viventi possit congruere, ex lege methodi, quæ præcipit, ut generalia generaliter, & specialia specialiter tradantur, debes primum communia omnibus viventibus abstrahere, & ea generatim proponere, sic advertes numerum rerum naturalium totuplicem in communi non esse, quotuplicem tu asseris. Ita porro res non-naturales tractabis: ibi vero quoque reperies plurium deficientiam. Cum ad signa perveneris, nec de pulsu, nec de urina agere potes: sed de iis tantum quæ omnibus communia sunt. In aliis Medicinæ partibus pariter reperies pleraque corpori viventi in communi non quadrare, ut ultimas morborum species, causas internas morborum à te recensitas, imo nec externas omnes. Sic nec medicamenta, nec diætetica & chirurgica instrumenta quæ recenses, præcise omni viventi conducunt. Ubi generalia ista exsecutus fueris, tum te oportet dividere vivens prima divisione in plantam & animal. Atque rursus generaliter proponere, quæ sint medicinalia communia omnibus plantis, & pariter quæ sint communia omnibus animalibus. Tum secundum gradus circa omnes subdivisiones specificas subalternas plantarum & animalium pariter procedas. Hoc agendo ultimo omnium ad curandi rationem homini debitam pervenies. Quid putas sic agendo, quando Auditoribus tuis Medicinam absolututus sis? An tentasti hoc unquam, an in fundamentis Medicinæ tuæ id præstitisti? Nihil minus. Rursum repeto: ad solum humanum corpus, quæ proponis aptata sunt, non à te volente, sed ignorante, quid ageres. Nihili ergo valent ista in tuo Pseud-Apolog. c.2. ***Denique & hoc mendaciter attexis, Plempium omnia humano corpori applicare. Imo in sua sententia constantissime persistens omnia applicat corpori viventi, quæcunque definit; nisi quæ solis animalibus perfectis vel homini competunt, quæ non possunt hisce non applicari***, &c. Ignosce mihi, Plempi! ignorare videris, quæ loqueris, & nescire quæ agis. Nimirum eo ipso, quod eadem quæ reliqui Medici tradunt, tu quoque proponis, neque quod ex tua sententia fieri par erat, generalia generaliter, & specialia specialiter pertractas: sic materialiter idem facis, quod illi: sed quatenus eadem, ubi potes, vis in communi considerare, confundis generalia & specialia, & quod illi bene faciunt, tu male turbas. Scire te enim oportet, quod non contra methodum sit, ea quæ in se generalia sunt, ostendere quomodo speciali corpori aptentur. Et ideo recte Medici antiqui & recentiores, cum hoc faciunt, etiam ea communia definiunt, in ordine ad humanum corpus: quia nempe ea non ut communia considerant, sed ut specialia suo corpori applicata.

Neque

Neque est quod mihi succenseas: quod scripserim, te in Laurenbergii opinionem recidere, quod animal perfectum sit Medicinæ objectum. Ita enim jacent tua verba l.1. fund. c.3. *Debent ita temperamenta, facultates, partes & humores definiri, non prout conveniunt soli corpori humano, sed cuicunque viventi, vel* SALTEM ANIMALI PERFECTO. Quæso, quis non id eliciat, te id velle: si quis ista non concedat, debere definiri, prout unicuique viventi conveniunt: quia nempe magnam nimium ista agendi ratio diversitatem inferret: debere eum tamen hæc definire, ut conveniunt animali perfecto. *Nam* (sic immediate subjungis) *& animalia bruta partes easdem habent ac nos, ac usus & officii ejusdem: Praterea eorum sanitas in eodem ac nostra consistit, iisdemque mediis inducitur.* Quæ vero in Pseud-Apol. ad explicationem istius loci affers, non videntur aliud ostendere; quam quod vel ita ambigue locutus fueris, ut Delio Interprete egeres: vel quod istam explicationem ibidem commentus fueris, ne fatereris verum esse, quod dixeras. De quo non sum sollicitus.

Antequam ab hoc argumento abeam, illud adhuc solvendum est, quod mihi Pseud-Apologista objicit, quasi ego in Plempii sententiam recidam: dum divido in Methodo mea facultates in vegetativas, sensitivas & homini proprias. Verum nihil periculi est. Nam ita loquor p.164. *Animam humanam consequuntur facultates:* unde apparet, quod licet vegetativæ & sensitivæ absolute sint communes: tamen eas considerem, ut ad hominem restrictæ sunt. Neque est, quod mihi objiciat: me dicere, quod *malim secundum animæ diversitatem partiri facultates.* Nam ipsa anima humana secundum meam sententiam complectitur & animam vegetativam, & sensitivam, & rationalem: non solum virtualiter & eminenter, sed revera formaliter, & ut realiter inter se diversas: quam ipsam sententiam Aristotelis omniumque accuratorum Peripateticorum fuisse discere potest ex Licet. tr. de anima humana & Zabarella tr. de facultat anim.

Ultima ratio pro nobis potest esse illa communis Medicorum:

Quorumcunque exercitatio dedecet personam liberalem, illorum exercitationis ars non continetur sub Medicina.

Sed exercitatio curandi omnia viventia dedecet personam liberalem. Ergo.

Major probatur, quia tota Medicina est ars liberalis. Minor autem evidens: Nam quis opinetur pediculorum, cimicum, asinorum curationem ex officio magis esse liberale, quam stercora vehere, aut aliud quodcunque vilissimum tractare. Imo si agricultura quoque ad Medicinam pertinet: tum fodere quoque, stercorare agros, &c. erunt liberalia officia.

Plemp. l.1. fund. c.3. hoc ita conatur evadere: *Neque hoc scientia medica quicquam derogat, quod Veterinariam & herbariam ambitu suo complectatur: imo vero nobilior inde fit, quia auctior.* Resp. Vere nobilior, quemadmodum si auro sterquilinium superjicias. Nimirum non quidvis augens aliquid, dignitatem quoque totius majorem facit, sed illud tantum, quod in se dignitatem habet. Servile autem respectu liberalis non habet dignitatem, sed indignitatem. Hoc tamen notandum est: hoc ipso nos non velle, minus decens Physico esse ad omnium etiam minimorum cognitionem contendere. Nam scire omnia liberalem hominem decent, atque etiam adhibere omnia sciendi momenta: sed genus vitæ eligere, in quo ex officio obligeris ea agere, quæ minus liberalia sunt: hoc omnino minus liberali homini convenit. Atque ista sufficiant pro defensione primæ quæstionis.

Secunda mihi quæstio cum Plempio intercedit, *quomodo res naturales recte definiantur?*

turi? Et specialius, *uter nostrum res naturales melius definiverit?* Plempii hæc est definitio ex l.1. fundament. Med. c.6. *Res naturales sunt res Medicæ considerationis, quæ corpori viventi secundum naturam insunt.* Mea autem proposita est p.178. method. & est talis: *Res naturales sunt, quæ ad corporis humani constitutionem pertinent.*

Ut hanc quoque quæstionem ex fundamento decidamus, aliqua nobis supposita proponenda sunt.

I. Igitur tenendum est: *Rem naturalem dici æquivoce, & in genere vel absolute, vel respective. Absolute* rursus vel *stricte* vel *late. Stricte* res naturalis dicit ipsum corpus naturale. Nam ens naturale, res naturalis, & corpus naturale eadem judicantur; quia naturalis res est, quæ natura constat. Hoc sensu principia corporis non sunt res naturales, sed vel ipsa natura, vel id unde natura est. Sic nec accidentia, nec effecta corporis naturalis, qua talia, sunt res naturales: sed vel rebus naturalibus inhærent, vel ab iis proveniunt. *Late* vero res naturales dicuntur ea omnia, nempe & corpora, & illorum principia, adjuncta & effecta. *Respective* vero res naturalis vocatur, quæ alterum respicit, ita ut ei nullo modo incommodo sit, sed ei aliqua ratione conferat, sive ad constitutionem ejus convenientem pertineat.

II. Observandum est: *Medicis non dici res naturales significatu absoluto, nec generali, nec speciali: sed omnino comparativo.* Primum membrum assertionis quoad primam partem probo: quia Medici quoque eas res naturales vocant, quæ nullatenus sunt corpora naturalia, ut temperamenta, facultates, functiones: & quoad secundam partem probatur; quia alias res non-naturales atque præternaturales quoque in rerum naturalium numerum recipi deberent. Hinc sequitur membrum asserti alterum, aut ostendendum est, aliud adhuc esse significatum rerum naturalium. Probari etiam idem potest constanti Medicorum usu, omnes enim res naturales in ordine ad corpus humanum appellant. Hoc ostendunt ipsæ Plempii definitiones quas rejicit. Nihil ad id potest excipi, nam quæstio est de usu hujus vocis apud Medicos: at eum unde quam à Medicorum consensu petemus? Proinde miror hoc negari à Pseud-Apol. c.3. ubi more suo, h. e. modesto scilicet ita loquitur: *Pusio, res naturales prout intelliguntur ac describuntur in Physiologia, & res præter naturam in Pathologia tractata non sunt contraria.* Quis tibi id credat, Magne Vir? An quia *potest res aliqua naturalis manens naturalis esse res præter naturam*, ut scribis ostendere Plemp. in tr. de caus. morb. Locus est l.4. fundam. sect.2. c.1. ubi verba ita se habent: *Imo vero res aliqua naturalis potest esse causa morbi, v. g. facultas genitalis generans sextum digitum. Quæ res tum dicenda est res præternaturalis quatenus male agit.* Quæso te, Lector benevole! quid hic probatum est? Primum non invenio dici à Plempio rem naturalem manentem naturalem posse fieri rem præternaturalem: sed absolute, quod res naturalis possit esse res præternaturalis: an vero sensu composito, an diviso; non dicit. Sic sedens potest esse ambulans, sed non ut sedet. Sed quia nemo se melius intelligit, quam quisque se ipsum, hoc mittamus. Itaque 2. dico: probari à Plempio non posse, rem naturalem taliter manentem fieri morbi causam. Nam eo casu vel facultas generans omnino non est morbi causa, sed materia redundans aut prave habita, nisi id per accidens intelligi velis, quod non valet, cum causa per accidens non sit vera causa: vel facultas generans indebite se habens, aut prava idea imbuta est causa morbifica: sed taliter affecta non est res naturalis.

III. Notandum est: *Res omnes à Medicis communi consensu dividi in res naturales, non-naturales, & præternaturales, neque ullum res naturales distinguere à rebus secun-*

dum

dum naturam. Charta mihi deficiat, si hoc probare autoritatibus vellem, & Autores quisque suos consulat. Plempius tamen novum genus quartum fabricat in Pseud-Apol. c. 3. nempe *res secundum naturam.* Sed istius asserti nec rationem, nec autoritatem affert. Imo usui vocum hoc adversum est, nam Synonyma apud Medicos sunt res secundum naturam, & res naturales. Et quid ista urgeo? Ipse Plemp. l. 4. fund. Med. c. Procem. docet: Omnes res Medicas esse vel naturales, vel non-naturales, vel res præter naturam, si hæ late sumantur.

IV. Tenendum est: *Res non-naturales aliquando esse præternaturales, aliquando naturales.* Res non-naturales sæpe fieri, imo esse res præternaturales ipse docet Plempius l. 4. fund. f. 2. c. 1. Quæ causa ergo, ut negetur quoque alterum? Nam non magis distat res non naturalis à præternaturali, quam à naturali: aut siquidem detur discrimen aliquod majus, peto ut id mihi ostendatur.

V. Supponendum est: *Res naturales essentiali & perfecta definitione explicari non posse.* Quippe res naturales sunt in diversis prædicamentis, adeoq; ex vi abstractionis non habent aliam convenientiam in ratione communi quam entis & attributorum ejus unitorum. Hinc illud conficitur, quod *optima illa rerum naturalium definitio futura sit, quæ propria, reciproca, & prædicatis ipsis secundum se convenientibus constiterit.* Similia insinuavimus p. 177. & 178. nostræ methodi, ad quæ cum nihil reposuerit Plempius, ea pro firmis habeo.

His suppositis inquiramus initio, quam bene vel male ego Plempii definitionem oppugnaverim, & ipse eandem vindicarit. Ut omnis vitetur obscuritas ita concludo:

Quæcunque definitio continet superflua, obscura, falsa, & accidentalia prorsus, illa merito rejicitur.

At Plempii definitio continet ista omnia. Ergo.

Hæc ratio p. 172. & seqq. methodi meæ per singula membra deducta est, & à Pseud-Apol. oppugnatur c. 3. suæ Pseud-Apolog. quod ipsum ut melius, quam bene maleve factum fuerit, advertatur, breviter ista repetenda sunt, & rejicienda. Itaque

I. Pro probatione minoris ursi: quod falsum sit, *res naturales, quæ Medicis recensentur, esse res Medicæ considerationis: sed dixi potius esse considerationis Physicæ.* Nisi credis: Ita porro insto:

Res Physicæ considerationis, non sunt res Medicæ considerationis: alioquin enim disciplinæ diversæ confunderentur, atque idem bis in disciplinis proponeretur, quod foret superfluum & contra methodum. *Sed res naturales sunt res Physicæ considerationis.*

Atque hoc probatur. Quia res naturales partim sunt species objecti Physici, partim principia, partim adjuncta, partim effecta alicujus speciei corporis naturalis. Quid Pseud-Apolog. ad illa? Ita ait: *Dicis res naturales in quadam Medicinæ parte tractari; dicis eas in Medicina repeti. Rogo ergo, quæ tractantur in Medicina, quæ repetuntur in Medicina, annon considerantur in eadem?* Resp. Quæ non ad Medicinam pertinent, adeo ut iis in Medicina non explicatis, ei tamen nihil qua perfectionem suam desit, illa non considerantur in Medicina, nec sunt considerationis Medicæ. Nam alioquin etiam quæcunque extranea & superflua à quibusdam pro faciliori auditorum suorum intellectu ponuntur, Medicæ considerationis forent. Quod quam absurdum sit facile intelligis. Itaque vides, quæ ex aliis disciplinis in Medicina repetuntur, & in ea tractantur vice commentarii, quod non sint considerationis Medicæ. Talia vero sunt res naturales. Supposita in Medicina

sunt, non autem considerationis Medicæ. Ita disciplina subalternata (qualem tu Medicinam respectu Physicæ esse vis) utitur principiis & conclusionibus subalternantis in suis demonstrationibus, nemo autem sanæ mentis dixit eadem esse considerationis subalternatæ disciplinæ. Ita & in Medicina, res naturales repetuntur, quia sine iis, quæ sunt Medicæ considerationis non queunt intelligi. Et cujus gratia repetuntur? Quia nempe multi ad Medicinam accedunt, qui ansis Medicinæ carent, hoc est non diligentem satis curam in iis addiscendis locarunt, quæ ante Medicinam discere debebant. Sin autem ista prius teneant, ne opus quidem est, imò tædiosum est, eadem quæ ex Physica constant, repetere, & ita eandem crambem rursus apponere. Quod autem dixi in aliqua parte Medicinæ illas considerari: bene novisti, quod partem Medicinæ aliam transsumptam, aliam propriam feci. Sed quid est tractari in Medicinæ parte aliena seu transsumpta? Nimirum non ita tractari, ut sit considerationis Medicinæ. Pergit nunc ita: ***Sed dic mihi, alimenta, Medicamenta, venena, sanitas, morbus, signa, curandi ratio non sunt considerationis Medicæ apud te?*** Resp. Alimenta, Medicamenta, sanitas, Morbus, Signa, quatenus sumuntur pro rebus, quæ signant, omnia Physicæ considerationis mihi sunt, & in Medicina repetuntur: neque id ex necessitate absoluta & postulato artis, sed quia non raro ad Medicinam accedunt, qui ista in Physicis nondum didicerunt, vel ideo quia nimium ad Medicinam properant, vel ideo, quia non habuerunt Præceptores satis idoneos, vel ideo, quia pravus usus ita invaluit, ut qui ista in Physicis proponeret, ab imprudentibus aut aliena tractare judicaretur, aut discipulos non sit habiturus. Cæterum ratio cognoscendi, quod aliquis sit sanus vel æger, & quo morbo, à qua causa, in qua parte, qua magnitudine aut sævitia &c. laboret; & ratio futura circa sanos & ægros prædicendi; item debita promptitudine per alimenta, medicamenta, & instrumenta Chirurgica sanitatem quoad fieri potest tutari & restituere posse, omnia Medicæ considerationis sunt. Plura non dixi p. 48. Meth. meæ, & accurate distinxi distinguenda, ita ut hæc cum illis conferenti appareat falsè ex illis verbis Pseud. Apol. concludere, quod judicem omnia in Medicina ex Physicis repeti, contra expressa mea verba: ***signandi rationem ex Physica & Logica consortio natam esse***, h. e. esse quid diversum ab iis quæ in Physicis & Logicis traduntur, sed tamen originem suam ab his cepisse: ***& curandi rationem in Physica fundamentum habere, & sine ea temerarie exerceri:*** quippe sic omnis disciplina subalternata, qualem tu Med.cinam respectu Physicæ esse putas à sua subalternante, & omnis ars à scientia unde oritur dependet. Ne autem quis arbitretur, à me solo ista dici, Lotinum inspice loco cit. tr. de scient. & Peterium l. 2. Phil. natural. c. 4. Licet enim illi Medici non sint, tamen hoc cognoverunt, non licere Medico pro suo venditare, quod alterius est. Novit ista Plempius ideoque Perer. in ordinem cogere tentat l. 1. fund. Med. c. 3. verum conatu irrito. Nam 1. Perer. non dicit Medicinam, quatenus in se consideratur ex duobus habitibus componi, sed in Medico perfecto duos habitus requiri, quorum alter pertineat ad Medicinam, alter autem tantum in Medicinam sit translatus. Secum autem ipse hoc urgens Plempius pugnat. nam c. 2. scripserat, ***& artem & scientiam significare aggregatum in animo ex diversis habitibus.*** 2. falsum id supponit Pl. in omni arte primum cognosci res, sicut multa in Medicina proponuntur. Nam supponuntur quidem cognita in artibus, quæ in iis tradi secundum accuratam methodum non convenit, licet quandoque ob ignorantiam ad Medicinam accedentium prudentiæ præceptorum Medicorum sit, ea quoque in ipso artis vestibulo suis discipulis tradere. 3. non juvat Plempium ista distinctio quod eadem alia & alia ratione in Physicis proponantur. Nam scientifica non possunt proponi

nisi

nisi scientifice: eadem tamen scientifice cognita possunt extendi ad aliquid efficiendum. Et hoc pariter est, quod scripsi p. 48. meæ methodi: *quod scientiæ dogmata in Physica explicata, in Medicina transformentur in actionum præcepta, quæ extensio quasi quædam sit cognitionis Physicæ ad praxin.* Neque illa contumeliosa sunt in Medicinam, quippe solum ostendunt, quid proprie Medicinæ sit, & quid aliis disciplinis debeat. Proinde etiam ipsi Medici idem testantur. Mihi asserenti Plempius non credet, utpote cui nimium mihi tribuere videbor, si Medicum me dixero. In subsidium ergo vocabo Donat. Antonium ab Altomari, qui Gal. quoque in suam sententiam perducere tentat. Ita autem ille in princ. art. Medicæ; *In his tribus continentur omnia, quæ ad artem Medicam spectant: nam commoda ea sunt vel ad* DIGNOTIONEM, *vel* CURATIONEM, *vel* PROGNOSTICUM. *Curatio autem per se à Medicis exercetur, prænotio vero & dignotio propter curationem, ut Gal. inquit 1. de rat. vict. in morb. acut. & proinde in tres primarias partes artem Medicam dividi asserere melius erit, quam in quinque, ut* QUIBUSDAM *visum fuit ex ejusdem Galeni sententia.*

II. In definitione rerum naturalium desideravi, quod quando dicit esse res Physicæ considerationis, genus assignaverit tale, quod non solum secundum rem prorsus accidentale est rebus naturalibus, sed & taliter accidentale, quod non rei convenit secundum naturæ cursum, sed prout ab intellectu consideratur. Hæc proposui p. 173. & merito. Nam fieri prorsus posse, ut fieri possit, genus definitionis definito non competere, nunquam à quoquam Logico edoctus sum. Palmam dabo, si Plempius aliquem fide dignum citaverit. Verum quod ita accidentaliter se habet, secus se habere, ne quidem concipi potest. Pone enim vel Medicinam nunquam conscribi, vel nullum intellectum humanum dari, an desinent res naturales esse res naturales, licet non sint futuræ Medicæ considerationis? Persuadeat id Plempius quibus potest, meum assensum non imperrabit. Neq; id Pseud-Apologista ostendit. Ille enim 1. distinguit inter genus, & id quod est loco generis positum: hocque tantum à Plempio factitatum asserit. Verum sive aliquid sit genus, sive loco generis positum debet ita esse affectum, ut ei respectu cujus ita se habet, per se conveniat, aut, si illud ita non placet, adminimum ita se habeat, ut nunquam ei convenire non possit. Deinde notandum est, quod res sint vel prædicamentales vel extraprædicamentales: & quidem in illorum definitionibus semper genus conceptum indifferentiæ explet: at in iis quæ sunt vel supra vel infra prædicamenta aliquid ponitur loco generis, quod tamen cum genere in hoc convenit, quod essentiale est, & non reciprocum respectu inferiorum, licet non habeat alia requisita generis prædicamentalis. Unde Gutkius Synops. Log. Peripat. ut hæc accurate discerneret, classes distinctas rerum facit, ut in qualibet possint illa loco generum assignari, quæ sunt & latiora & essentialia. 2. inquit, me alloquens: *Insignem Logicæ imperitiam prodis, dum existimas genus definiti de definito prædicari in quæstione quid est, & essentialiter. Hoc fit in definitionibus essentialibus Logicaster; in accidentalibus non requiritur.* Resp. Ignoscat igitur mihi Plempius, ego enim non aliter à Præceptoribus meis edoctus sum, quam quod definitiones essentiales & accidentales propriis verbis conceptæ non differrent eo, quod non utrobique genus deberet de inferioribus prædicari essentialiter & in quæstione quid est: sed quod in definitionibus accidentalibus non semper poneretur genus proximum, & differentia specifica. Postquam à Præceptoribus meis dimissus sum, nondum à quoquam Logicorum melius edoctus sum, gratias igitur Plempio agam, si Autores nominaverit, qui hoc docuerint. Quod enim ipse addit: *quando dicitur genus definiti, genus ibi omne id appellatur, quod latius patet, sicuti etiam in loco à genere*

genere ad speciem genus est quid magis commune, species minus commune seu minus late patens: hoc ipsum eum nihil juvat. Nam 1. quod sciam à nemine proditum est applicari id posse ad definitiones; nam speciei nomine & individuum ibi venit, de quo non prædicatur genus, sed species. 2. hoc admisso, dicimus id non esse latius, quod aliquando rei potest non convenire, quale illud est, quod accidentale rei est. Manet proinde male id loco generis positum à Plempio esse.

III. Hoc Plempio objeci, quod in definitionis rerum naturalium explicatione dixerit quidem, his verbis (*sunt res considerationis Medicæ*) excludi materiam & formam, attamen non adjunxerit rationem, quare iis verbis excludantur. Posse enim quenquam dicere materiam & formam quoque esse considerationis Medicæ, quia sine illarum cognitione res nondum ad prima principia deducta sit: & negare elementa esse considerationis Medicæ, aut res naturales. Et postea rationem addidi, quare mihi videatur Gal. materiam & formam non recensuisse, & quare eum secuti postea alii sint. Hæc satis à me deducta sunt p. 173. Pseud-Apologista in examine meorum docet ideo *materiam & formam non esse considerationis Medicæ, quia alioquin nihil obstaret, quo minus tota Physica in Medicina repetatur*. Resp. Non nego hanc consequelam: verum uno absurdo dato cætera accidunt. Hoc enim est, quod urgeo, uno ex Physica ad Medicinam translato ut præcepta Medicinæ certiora & rationi congrua appareant, nihil causæ esse, quare non ulterius progrediamur, & tandem universam Physicam eo transferamus? Deinde directe responsurus: *Non debent omnia ad sua principia revocari, neque demonstrari in Medicina. Est enim Medicina subalternata Physicæ, quare illius principia per principia hujus demonstrari debent*. Resp. Quia itaque elementa quoque principia mistorum & species corporum sunt, non est necesse de his quoque in Medicina agere, imo confunditur disciplina subalternata & subalternans, si id fiat. Excipit ad ista, autoritatem Gal. urgens, quod *nemo recte, & ratione curare possit morbos similares, qui prima corporis elementa non norit. Potest autem quis curare recte, etsi nec materiam, nec formam norit*. R. Qui materiam & formam & pariter elementa non cognoverit, ille potest curare *recte* similares morbos, si id ita sumatur, quod convenientia medicamenta iisdem morbis applicare possit: sed si *recte* curare intelligas *ratione* curare, i. e. scire causam, quare ista remedia adhibeantur, & unde talem vim habeant, quod Galenus intendit, tum qui elementa ignorat non recte curat; neque recte curat, qui materiam & formam ignorat, (supposito quod prima principia sint) quia non scit, unde elementa illam vim habeant. Et quæso, quid ad Medicum magis pertinet? an cognoscere medicamenta id præstare virtute elementorum, an ipsa quoque elementa id præstare ratione suorum principiorum, & quod ulterius inquiri non debeat?

IV. Notavi in definitione Plempii verbo *insunt* æquivocationem involvi, atque inde obscuritatem in definitione importari. Hæc satis deduxi p. 175. & seq. method. Ad hæc excipit Pseud-Apologista: Æquivocationem illam à Plempio indicatione æquivocatorum sublatam esse. Resp. ego, illa æquivocatorum indicatione non tollit Plempius æquivocationem: sed ostendit, quod in ipsa definitione æquivoce sumatur. Nisi enim hoc mihi largiatur, ostendat mihi Plempius, quod vox INSUNT in sua definitione unum synonymicum significatum obtineat. Sin id facere non possit, confiteatur quod res est, definitionem suam æquivocam esse.

Aliud quoque vitium istius definitionis suæ Plempius recenset, quod nempe & aëri inspirato competat, qui tamen non sit res naturalis: sed non-naturalis. Verum hac quidem de causa eam rejicere non erat necessum: nihil enim repugnat, rem non-naturalem esse

rem

rem naturalem. Quippe *somnus & vigilia, motus & quies, animi pathemata, excreta & retenta, saltem aliqua, res non-naturales sunt, & tamen naturales, pertinentes ad functiones.* Imo neque medetur illi malo, uti putat in definitionibus suis novis. Nam sub prima, quæ talis est: *Res naturales sunt res Medicæ considerationis, quas corpus vivens à sua natura habet,* licet pariter res non-naturales recensitas comprehendere, & sanitatem quoque omnesque ejus species ac consequentia ejus effecta numerare, quæ Pseud-Apol. ex numero rerum naturalium excludit. Et altera, quæ talis est: *sunt res Medicæ considerationis, quæ corpori viventi à natura insunt, vel ab eo secundum naturam efficiuntur:* speciatim aërem exspiratione expulsum admittit. Nam ille talis à respirante secundum naturam efficitur; aut si nodum in scirpo quærens hoc neget, solum expulsæ fuligines in aëre exspirato erunt res naturalis, quæ tamen sunt res non-naturalis. Male, ergo, Plempio judice, definitio formata est. Alia istarum definitionum vitia majora Plempius vel dissimulavit, vel non scivit. Ut 1. quod vox HABERE pariter æquivoca sit quam INESSE. 2. quod obscurum sit, quid intelligat in definitione sua per NATURAM. 3 quod secunda per divisionem fiat. 4. quod neutra medeatur vitiis generis. Quæ ipsa tamen hoc loco late non persequar: quoniam id præcipue intendo, ut mea à Plempii insultu vindicem, non ut nova dubia in hac responsione ingeram.

Transeamus nunc ad definitionis meæ examen à Pseud-Apologista institutum. 1. igitur meæ definitioni objicit: *Secundum istam tuam definitionem res Medicis vocatæ non-naturales sunt naturales.* Resp. Concedo totum: si res non-naturales in naturali constitutione maneant, quod sint res naturales. De quo videatur suppositum 4. & quæ modo ad Plempii definitiones novas attulimus, ubi ostendimus quoque eandem difficultatem ejus definitionibus objici posse. 2. Objicit ita: *Præterea causas vis ad aliquid pertinere, faterisque divinum intellectum & divinam voluntatem primam naturalis constitutionis causam esse: Ergo divinus intellectus, & voluntas sunt res naturales apud te: angeli quoque, nam & hos admittis bona sanitatis esse custodes.* Resp. Notavi supra supposito 1. ambiguitatem involvi in voce RES NATURALES, & 2. eam limitavi, quod Medicis RES NATURALES dicantur: quæ in ordine ad corpus humanum se habeant ut NATURALES ipsis. Deus ergo, cum sanitatem facit, morbos arcet, totum corpus conservat, an se non habet, ut quid NATURALE respectu Hominis? Si negas, inferam ex tua sententia sequi, Homini à Deo suo dependere, qua productionem, conservationem, operationes, omniaque quæ ipsi competunt secundum naturam, non esse respectu ejus naturalia. Hoc autem quam absonum sit, hinc potes intelligere:

Omnis creaturæ respectu naturale est à creatore seu Deo suo dependere,
Homo est creatura. Ergo.

Major patet: quia in essentiali & naturali creaturæ conceptu hoc involvitur. Minor autem evidens est.

Hoc posito ita ulterius argumentor:

Si homini à Deo dependere sit naturale, utique Deus hominem in naturali suo statu conservans respectu ejus potest dici res naturalis.
Sed verum est antecedens. Ergo.

Primæ enunciationis consequentia patet: quia relata se mutuo inferunt: quare si naturale homini est à Deo dependere: Ergo respectu ejusdem naturale est Deum istud largiri creaturæ, sine quo ab eo naturaliter non dependeret. Nihil autem rei naturalis nomine à nobis aliud intelligitur, quam tale quid, quod respectu alicujus se ut ipsi naturale habet. E.

Subſumptio deinde ante probata eſt. Ergo.

Quid hic abſoni, quid falſi? Non ſequitur ex mea ſententia Deum ſecundum ſe, ut ens conſideratum, eſſe in abſoluto ſuo conceptu REM NATURALEM: ſed quod cum ſanitatem producit, vel efficit, ſe habeat ut NATURALE QUID, ſeu ut ENS quod NATURALE eſt homini; ſeu ut RES, quæ NATURALIS eſt homini. Unde patet, quod poſſit quid eſſe RES NATURALIS *relative*, quod tamen non eſt *Res Naturalis abſolute:* ſicut ex adverſo poteſt aliquid eſſe res naturalis abſolute, & non eſſe res naturalis relative.

Et quid opus eſt, iſta tam longe deducere? Plempius ipſe hac eadem illationis, qua ipſe utitur, vi, mecum ſentire tenetur. Ecce ait in Pſeud-Apolog. *Res præter naturam pro contrario ſuo habet rem ſecundum naturam: hacque triplex eſt, prout res præter naturam, ſcilicet ſanitas, cauſa ſanitatis, & ſanitatem conſequens.* Subſumat ergo: Deus eſt cauſa ſanitatis, angeli ſunt ſanitatis cuſtodes. Ergo ſunt res ſecundum naturam. Rurſus: Deus eſt cauſa morborum, angeli quandoque infligunt morbos. Ergo ſunt res præter naturam. Quid huic ratiocinationi deficit? Et quid periculi eſt, ſi ea à Medicis ita accipiantur, quemadmodum ab iis capi inſinuavi. Si id urgeat quis, (Plempius id non urget) debuiſſe Medicos diſcernere res intra naturam poſitas, ab iis quæ ſupra naturam ſunt, & non debuiſſe confundere tam diverſarum rerum cauſalitates communi nomine: ſtatim illis aſſurgam, & ne vel minimo etiam per accidens errandi ſuppeditetur anſa uno verbo addito definitionem meam inſtituam taliter: RES *naturales ſunt quæ intra naturam poſita ad naturalem hominis conſtitutionem pertinent.* Hoc ipſo tamen neutiquam conceſſero non debere Medicum, maxime Chriſtianum etiam ad Deum ſe elevare. Quippe & Gentiles Medici hoc non omiſerunt. Notabilis ſuper hoc locus eſt apud Hippocratem l. de elegant. qui ita ſonat: *Neque enim Numen cuncta gubernans in Medicina otioſum eſſe advertimus, ſive in iis morbis quos ipſimet curare nitimur, ſive in iis quos ultra abſque noſtra opera ſuperari videmus. Nam quotquot morbos Medicina tollit, Dei munere contingit. Quin & ipſa Medicina via à Deo pendet, &c.* Nihil vero periculi eſt, ne hinc ſequatur, quod Pſeud Apolog. porro urget, ut *magnam Theologiæ partem Medicina complectatur, & tractare debeat.* Nam non neceſſe eſt, ut in Medicina de Dei natura & hujuſmodi agatur, ſed ſufficit pauciſſimis verbis iſta de Deo notari, quomodo ſe reſpectu ſanitatis & morborum habeat: quemadmodum ab Hippocrate factum eſt, & poſt eum à Naſio in ſpecul. meth. med. & à nobis fiet in noſtra Medicina.

Tertia quæſtio inter me & Plempium eſt: *Quomodo res naturales bene dividi debeant?* Hanc ut diſtinctius & perfectius tollam, primum videndum erit, *quæ in rerum naturalium claſſe recenſeri debeant?* & deinde: *quæ ſint ſumma diviſionis membra conſtituenda?*

Quoad primum has ſtatuo concluſiones. Prima eſt: *Ea omnia rebus naturalibus accenſenda ſunt, quibus definitio vera rerum naturalium aptari poteſt.* Utra vero vera definitio ſit, Lectoris benevoli erit ex prioribus judicare. Quod ſi vero nec Plempii, nec mea arriſerit, aliam ſuo arbitrio ſubſtituat meliorem. Secunda eſt: *Illa omnia ſunt res naturales, quæ non ſunt res præternaturales.* Hæc concluſio in controverſiam venit. 1. quia Medici à rebus naturalibus & præternaturalibus diſtinguunt res non-naturales. 2. quia Plempius quartum rerum genus, quod vocat res ſecundum naturam comminiſcitur. Cæterum neutrum horum urget. Nam ad 1. Reſp. Quod res non-naturales à Medicis non ſtatuantur aliquod novum rerum genus diſtinctum à naturalibus & præternaturalibus: ſed tanquam quid medium per participationem inter ea extrema, quod prout

prout aliter vel aliter se habet, potest esse res vel naturalis, vel præternaturalis. Atque de somno & vigilia, motu & quiete, animi affectibus, excrementis & retentis hoc jam supra ostendi secundum ipsam Plempii rerum naturalium definitionem novam, imo & veterem. Reliqua vero, nempe aër, cibus & potus, citra exceptionem res præter naturam fieri possunt, quid ergo obstat, quo minus eadem, quatenus naturæ humanæ convenientia sunt, possint esse res naturales? Si id neget Plempius, ostendat res non-naturales minus rebus præter seu contra naturam, quam rebus naturalibus opponi, quod præstare poterit ad Calendas Græcas. Ad 2. dico male id quartum genus à Plempio esse additum: quippe 1. sanitas & consequentia ejus omnia rebus naturalibus recte annumerari, ex ipsa definitione rerum naturalium à Plempio posita elici potest. Nam & sanitas, & omnia sanitatis consequentia corpus naturale à natura habet: itemque eadem vel à natura insunt, vel ab eodem secundum naturam efficiuntur: & nihil causæ est, quare sanitatis causæ non pariter rebus naturalibus accenseantur. Ergo. 2. ipse Plempius fatetur, in Pseud-Apolog. se *ista dicere nulla motum ratione; sed solum ut defendat Plempii definitionem & divisionem quæ rejici possint*: quid ergo ipsi opponendum amplius est, quam ut Plempio commendemus tam charum & lepidum caput h. e. eundem sibi ipsi? 3. Non illa proba videtur ratio Plempii, res secundum naturam & contra naturam simul in Pathologia debere in eodem loco tractari, quia sunt contraria. Nam verum quidem est, quod eadem disciplina sit oppositorum: verum vel in eodem capite vel in eodem libro utraque contrariorum explicanda esse, hoc non est necessum. Tertia mea conclusio est: *Id quod rebus naturalibus & præternaturalibus subest, id nec rebus naturalibus, nec præternaturalibus accensendum esse.* Quippe pariter ad utrumque se habet, neque de uno magis, quam de altero participat. Hinc colligo: *partes humani corporis neque naturalibus neque præternaturalibus rebus accensendas esse.* Quippe subjectum sunt & naturalium & præternaturalium rerum. Neque enim corpus vivens, seu rectius humanum, quatenus totum rebus præternaturalibus subjicitur, sed & quatenus totum, & quatenus partes habens. Non ergo dissimiliter de rebus naturalibus judicandum est. Proinde quidem Pseud-Apologista male mihi impingit, quasi non sciam *aliquid posse convenire toti, quod non conveniat partibus.* Nam id concedo, sed urgeo, si quid conveniat toti, non qua totum est, sed etiam quatenus partes habet: seu quando aliquid convenit ipsis quoque totius partibus, quod tum si totum tale quid non est, neque partibus tribui debeat. Sed ipso Plempio non negante totum corpus vivens non est res naturalis. Hinc consequitur, quod cum partes pariter sint id ad quod res præternaturales & naturales referantur; quod etiam non sint vel rebus præternaturalibus, vel naturalibus accensendæ. Et patet quoque ex hisce, quod neque partes in rerum naturalium descriptione à me ponantur, sed potius supponantur iisdem, seu sint id, quod rebus naturalibus substernitur. Hoc tamen notandum est, quod sæpius aliquid contra Plempium urserim secutus ipsius hypotheses, quæ rei veritati non congruunt. Cæterum ea non possunt mihi imputari, quasi illa ita habere censeam. Hæc autem non est necessum hoc loco referre, nam doctus & æquus lector facile ista dignoscet, si omnia quæ à me dicta sunt, cum iis quæ à Plempio proposita sunt contulerit. Proinde nihil est necessum, ut plura addam, quod mihi Plempius objicit 1. *quod tam multa rebus naturalibus accenseam, quæ tamen Plempii judicio non sint res naturales. 2. quod immerito partes humani corporis è numero rerum naturalium sustulerim, animam tamen iisdem accensuerim*, & quæ ejusdem farinæ sunt.

His ergo sic constitutis videamus *quot sint res naturales prima divisione?* Seu: *quot sint*

summa genera ad quæ res naturales revocantur? Ad hanc quæstionem I. dico: *Rerum naturalium septenarium numerum receptum non esse ad summa genera explicanda idoneum.* Nam 1. illa divisio non omnia continet, quæ sunt res naturales, neque 2. excludit illa, quæ non sunt res naturales. Quod primum attinet: medicamenta, alimenta, &c. sunt res naturales, nec illa divisione continentur. & quoad secundum: partes recensentur in divisione rerum naturalium, quæ tamen eo revocari non debent. Hæc abunde declarata sunt circa priorem quæstionem. Hoc loco id solum tenendum est, quod Pseud-Apologista ipse diffiteri non possit. res naturales eo numero septenario accurate non esse diversas, & sic vera esse, quæ contra eum objeci p. 185. meæ methodi: sed ad id confugiat: quod *divisionem tam celebrem non debeamus culpare, nec mutare; at reliqua omnia (quæ in divisione non continentur) ad aliquam ex rebus in definitione famosa recensitis pertrahenda esse.* Cæterum, mi Plempi, si reliqua, quæ ibi non continentur, æque digna sint, quam reliqua quæ enumerantur, quare non magis ista ad hæc, quam hæc ad ista trahuntur? Deinde, quam non commode id in rebus naturalibus fieri possit abunde ostendi, ad quæ tu nihil respondisti. Ultimo: hæc tua humanitas Veteres excusandi tum demum locum habet, ubi non invenis, quæ illis opponas: secus quam multum cures illorum dicta singulæ scriptorum tuorum paginæ loquerentur, & fere singulæ loquuntur. Unde & id mihi notatum, quod non cum Veteribus mihi negotium sit, sed tecum, qui omnia Veterum dogmata dente canino arrodere soles.

II. Dico: *Res naturales recte dividi numero ternario*, quod nempe sint sanitas, causæ sanitatis, & sanitatis consequentia. Hoc Pseud-Apologista neutiquam ferre potest. Itaque 1. sententiam meam probabo: & 2. ab Adversarii exceptionibus vindicabo. Pro mea sententia taliter concludo:

In rebus quæ in diversis prædicamentis locantur, & in voce tantum aut communi notione entis conveniunt, quot modis dicitur unum oppositorum tot modis dicitur & alterum.

Sed res præternaturales & naturales hujusmodi sunt, & res præternaturales sunt vel constitutio humani corporis præternaturalis, vel causa, vel consequens ejusdem.

Ergo & res naturalis ex opposito sic dividi debet, ut sit vel constitutio naturalis, seu morbus, vel causa, vel consequens ejusdem.

Hanc rationem proposui p. 186. Methodi: ad quam Pseud-Apologista nihil reponit, quam negationem. Ego vero causam negationis postulo, idque eo magis, quoniam cit. loc. meth. asserti mei rationes adjunxi. Deinde quia Gal. quoque ejusdem divisionis Patronum adduxi, mire super eo Gal. loco explicando desudat, & nescio quas non inconsequelas mihi affingit. Ad quæ ego ita respondeo. *Sanitas & morbus opponuntur contrarie* ex Gal. loco cit. l. 1. meth. med. cap. 7. & ita quoque ex eodem cap. 8. seq. opponuntur causæ sanitatis & causæ morborum, & consequentia sanitatis & morborum. Ergo: sicut ex mente Gal. tria sunt: morbus, causæ morborum, & consequentia: ita tria quoque sunt: sanitas, causæ sanitatis, & consequentia ejusdem. Porro ex mente Gal. morbus, causæ ejusdem & consequentia sunt res præternaturales. Verum sanitas, causæ sanitatis & consequentia ejusdem sunt res naturales ex dictis & probatis ante. Ergo secundum Gal. materialiter ad minimum tot sunt res naturales, quot sunt res præternaturales. Imo amplius, quia Gal. c. 8. ipse utitur vocabulo INCULPABILIS & NATURALIS, potest haberi, quod istam divisionem approbet non solum materialiter, & vi consequentiæ: verum etiam formaliter & expressis verbis. Hinc videre est, quam prorsus aliene à mea sententia

tia Pseud-Apologista hanc citationem meam explicarit. Sed inspiciat Benevolus Lector mea verba in method. & judicet an recte exceperit Pseud-Apologista, ego ne verbum ad hæc addam.

Quarta controversia inter me & Plempium est: *quomodo res præter naturam definiri debeant?* Hic rursus aliæ duæ involvuntur. 1. *An recte Plempius communem rerum præter naturam definitionem rejecerit?* 2. *An idem meliorem substituerit?* Ille utrumque affirmat l. 4. fund. Med c. procem. & in Pseud-Apologismate cap. 4. Ego contra utrumque nego. Rationes utriusque ergo examinemus.

Definitio rerum præternaturalium, vulgaris ita sonat: *Res præter naturam sunt res, quæ naturæ humanæ adversantur.* Hanc definitionem Plempius ideo rejicit: quia est justo latior, utpote cum aliis quoque rebus conveniat, quæ non sunt res præter naturam. Hoc si Plempius ostendere potest, illi accedendum est, hactenus autem id negamus. Probat vero assertum suum in ult. edit. tribus Prosyllogismis, licet in prima edit. solum una usus fuerit. Quicquid vero sit, eas omnes rationes breviter examinabimus. Prima se habet ita:

Cruditas seu læsa concoctio à nimia ciborum copia; inordinatus spirituum animalium motus in cerebro ab aspectu rerum rotatarum vel profundarum; & tremor à nimio pondere sunt res naturali animalis seu hominis constitutioni adversantes.

Sed recensita non sunt morbi, vel causæ morbi, vel symptomata: adeoque non res præternaturales. Ergo

Dantur quædam naturæ hominis adversantia quæ non sint res præternaturales.

Ad hujus argumenti majorem respondi p 221. (postquam fundamentum asserti proposueram, non ut Pseud-Apologista putat procemio nihil ad rem pertinente usus fueram) in hunc modum: *Recensita omnia aut sunt talia, quæ proveniunt à natura animalis à perfectione sua naturali seu essentiali seu accidentali deturbata, aut sunt talia, quæ proveniunt à natura animalis perfectionem suam obtinente. Si perfectionem suam naturalem habet animal, ista proveniunt ab animali secundum suam naturam, & per consequens naturæ animalis non adversantur. Quippe non minus naturale est animali nimiam copiam ciborum crudam relinquere, quam ipsi naturale est debitam cibi, aliis in cibo requisitis quoque se recte habentibus, debite concoquere. Et ita de aliis judicare par est. Verum si accipiat aliquis, quod natura à causis istis perfectione sua aliquatenus privata sit, facile etiam patet, quomodo ista ad aliquod genus præternaturalium debeant revocari.* Nimirum pertinent ad symptomata, utpote cum à morbo aliquo proveniant. Pseud-Apologista ad cit. loc. fundam. provocat: ubi hoc assumpsit, illa procedere à natura animalis recte se habente. Ibi ergo eo supposito ita respondet Plempius. *Inde solum sequitur illas actiones non esse læsas ab animali: sed tamen sunt actiones læsæ in animali. Et certum est coctionem passivam cibi tum esse vitiatam; nam cibus est incoctus: Ergo & actio seu coctio activa est vitiata: quoniam actio & passio non distinguuntur realiter, sed solum formaliter.* Resp. 1. per retorsionem. Actiones illæ secundum Plempium non sunt læsæ ab animali. Ergo neque in animali. Nam illa actio in animali solitarie profecta est ab animali: & est actio immanens. Proinde actio non læsa ab animali, recipitur in animali ut non læsa. 2. Resp. per inficiationem (posita hypothesi adversarii) quod illæ sint actiones læsæ in animali. Nam respectu agentis non est actio læsa: & respectu patientis non est passio læsa. Illud concedit, hoc probo: quia patiens recipit tantum, quantum agens ipsi tribuere potest & debet secundum naturam constitutum, & quantum ipsum à tali agente secundum natu-



ram pati debet. 3. Resp. directe, semota hypothesi: Actiones istæ sunt læsæ & in animali & ab animali. Nam negari non potest, morborum causas in omnibus istis esse prægressas. Sin autem hoc sit, utique cum impossibile sit causam in actu positam non aliquid imprimere ei, quod non est ei prorsus improportionatum, sequitur, quod causæ morborum quoque in actu positæ aliquid præternaturalis constitutionis partibus impresserint. Cæterum non necesse est, ut illi morbi semper sint habituales: sufficit seu sint habituales, seu etiam actuales tantum. Atque ista abunde à me ostensa sunt inductione omnium istorum exemplorum p. 227. nostræ methodi.

Antequam ab hac ratione recedamus, videndum est, quæ Pseud-Apologista contra mea dicta inferat. Ea contumeliis ejus & levibus dimissis, primaria sunt sequentia. I. Urget: male à me Plempium accusatum esse, dum divisionem rerum naturalium, non-naturalium, & præternaturalium ait esse adæquatam, respectu omnium rerum Medicinalium, si res præternaturales late sumantur: at esse addendum genus quartum, si sumantur stricte, h.e. ut dividuntur in morbum, causam morbi & symptomata. Resp. Verba Plempii in prima editione fundam. ita se habent: *Dices ista actiones supra predicta non sunt res naturales, non sunt item non-naturales: ergo sunt res præter naturam, adeoque definitione rerum præter naturam contineri debent. Respondeo: sunt quidem res præter naturam generaliter sumendo: sed sumendo stricte, prout adæquate dividuntur in morbum, causam morbi & symptoma, sic non sunt res præter naturam: quo stricto modo hic sumuntur.* Ad ista regessi pag. 223. quæstionem à Plempio relinqui integram, utpote cum dicat: illas actiones non contineri in rerum præternaturalium numero, cum sumuntur stricte, ut dividuntur in morbum, causam morbi & symptoma: & rursus contineri, si sumantur res præternaturales late seu generaliter. Nam si quæstionem illam tangere voluisset, debuisset exprimere Plempius, quid intelligeret per res præter naturam, si late sumantur: quid item per easdem, si sumantur stricte. Hoc ipse Plempius advertit, ideo in edit. secunda cit. loc. fund. & in Pseud-Apolog. addidit: Res præternaturales generatim esse, quatenus *significant quicquid quoquo modo inconveniens est natura corporis viventis:* quod ipsum si Plempius ante fecisset, correctionem meam ex parte evitasset. Nam post videbimus propriam eam & strictam esse rerum præternaturalium acceptionem.

II. Ægre se ferre ostendit, quod Plempium miserum Gal. defensorem fecerim & dixerim, rem esse levem, & tironibus quoque Medicinæ & Physicæ, modo debite informati sint, obviam, ex qua se extricare non potuerit. Resp. Verba Plempii citavi, & rationes dictorum addidi: solvi illa debent. Quod autem Argenterium, Capovaccium, & Sennertum mihi objiciendo putat Plempium ab ea accusatione eximi posse, nihil est. Habeo eos pro magnis Viris, & tamen censeo, magnos quoque viros posse in rebus levibus aberrare.

III. Urget verum esse, Gal. l. de diff. morb. c. 4. & 5. ex abundanti demonstrasse, quod omne symptoma à morbo pendeat: & quod immerito hoc negaverim. Resp. Quidni dicerem? Quid enim est ex abundanti demonstrare? Nonne vel id agere quod actum est, vel id agere, quod nullum habet usum. Neutrum Galeno ibidem imputari potest. Ipse enim Pseud-Apologista, ubi hoc in Gal. taxat, non scribit Gal. in eodem libro actum egisse; sed quia dixerat se non de symptomate generatim sumpto acturum, & postea fere omnia symptomata persequens demonstrat singula à morbis dependere, ideo ex abundanti demonstravit. Tunc id in vitio ponis, Plempi? Ego non. Quippe quilibet intelligit, quod cum Gal. promiserit, se de symptomate proprie dicto acturum, ejus naturam propriam

priam

priam notam facere debuerit, & quidem non nuda assertione, aut autoritatis suæ interpositione, sed ratione vera. Quid hic ex abundanti? Num vero præter utilitatem? Certe qui eum locum accurate perpenderit, hoc neutiquam asseret.

IV. Inquit à me non esse demonstratum omne symptoma à morbo procedere. Resp. Age ergo in formam Syllogisticam rationem meam redigam, & quid excipiat Pseud-Apologista consideremus. Ita argumentor.

Quæcunque actio in animali seu bona, seu mala, & quodcunque actionem consequens seu rectum seu læsum, immediate proficiscitur ab eo in animali, quod immediate actionem eam edere potest. Sed ad omne symptoma vel est animalis actio læsa, vel aliquid actionem ejus læsam consequens.

Ergo omne symptoma proficiscitur ab eo animali quod immediate actionem eam edere potest.

Major si à Plempio negetur, simul concedet, posse actionem fieri ab eo, quod non est efficiens; quod contradictorium. Minor vero in confesso est, & utrinque concessa. Neque ergo de conclusione ea dubitari potest. Ea vera concessa, ita progredior.

Sola constitutio partium naturalis vel præternaturalis immediate actionem in animali edere potest. Omne symptoma proficiscitur ab eo in animali quod actionem immediate edere potest. Ergo sola constitutio partium naturalis vel præternaturalis immediate symptoma edere potest.

At symptoma non procedit à constitutione partium naturali.

Ergo omne symptoma procedit à constitutione partium præternaturali. Hac autem reciproce est morbus. Ergo omne symptoma proficiscitur à morbo.

Prima propositio confirmatur: quia Omnis in animali actio proficiscitur ab ejus anima, per instrumentum organicum; & quidem cum id organum se habet debite fit actio naturæ ejus convenienter, adeoque bene: & cum se habet male, neque actionem convenienter edere potest. Minor vero ex prius probato argumento desumpta est. Sequitur ergo conclusio, & sequuntur pariter quæcunque necessaria illatione ex ea deduximus.

Plempius solam majorem hanc in dubium vocat, atque tum in cit. loco ex fund. tum in Pseud-Apolog. judicat actiones læsas proficisci quoque posse ab errore externo. Ad id respondeo: ab errore externo dicitur proficisci aliquid, cum quicquam in corpus errore aut inconvenienti ratione sumptum est, vel in eo sic reperitur, quod facultatis liberum exercitium prohibens, facit ut actio læsa edatur. Itaque error externus non est proxima causa læsæ actionis: sed est proxima causa lædens id, quod læsum edit læsam actionem. Et id ipsum sufficienter, exemplis adductis p. 117. meæ methodi ostendi, ad quæ nihil à Plempio repositum est. Solum citat Gal. docentem ab errore externo lædi actiones, quod mihi nihil officit: & posito, non tamen concesso, Galenum hic à me dissentire, sola ejus autoritate non potest rationes à me adductas dissolvere.

V. Pseud-Apologista valde me reprehendit, quod dixerim solum morbum esse causam immediatam symptomatis: idque ideo, quia *Baccalaurei Lovanienses facile me convincent, producentque symptomata immediate orta à symptomatibus, & non nisi remote à morbis.* Unde ut post pauca addit: *Symptoma potest esse causa immediata Symptomatis.* Resp. Ego quidem istos Baccalaureos sic institutos una cum Plempio parum reformido. Nam Logici & Metaphysici Lovanienses quidem eos melius edocebunt. Ii enim tam bene norunt quam ego, actionem non esse ullius eventus causam, sed id quo causa causa est:

est: & quod licet actio interveniat, tamen id quod agit, non desinat dici causa immediata. Proinde Pseud-Apologista! verum est non omne symptoma actio est, sed aliquod etiam interventu actionis symptoma est: nihilominus tamen morbus & actionis læsæ, & ejus quod mediante actione læsa efficitur immediata causa est.

VI. Verba mea taxat, quibus docueram pondus posse ad causam morbi revocari: *Quia sit ita morbus non sequatur statim, tamen si pondus tale diu & sæpius ferendum sit, quis non videt, quod morbus subsequi possit.* p. 218. nostræ methodi. Ita enim ille in contrarium in Pseud-Apolog. *Quis non videt lepidulum te esse caput & deridiculum? Si pondus diu & sæpius feratur, tum tantum est periculum futuri morbi secundum te: quando nec diu nec fertur sæpius, nullum est morbi periculum; adeoque tunc ad causam morbi referri nequit: & tamen tunc etiam inducit tremorem.* Resp. 1. non dixi, quod ubi pondus non fertur diu & sæpius tum nullum faciat morbum, vel periculum ejus injiciat, sed ex eo, quod quia diu & sæpius gestatum pondus morbum facit, etiam cum nondum diu & sæpe gestatum est, ad morbi causam sit revocandum. Et ratio aperta est: quia improportionatum diu & sæpius gestatum specie rei medicinalis non differt, ab eo quod non tamdiu gestatum est, sed tantum accedente nimirum virtutis intensione & debilitate. Quid hic cachinno dignum? 2. Distinguo: morbus alius est factus vel in fieri, item sensilis vel adhuc tam exiguus, ut à Medicis pro morbo nondum reputetur. Sic ergo pondus diu & sæpius gestatum morbum in facto esse & notabilem producere potest: sed in principio morbus ille adhuc tantum in fieri est, & non notabilis à Medicis, à quo proficiscitur tremor in casu, quem Plempius proposuit.

Satisfecisse me puto primæ rationi Plempii contra definitionem receptam rerum præternaturalium allatæ, audiamus nunc alias quoque ejusdem rationes. Secunda in fund. posita est hæc:

Spiritualitas, seu incorporeitas, & immaterialitas aliaque sunt res natura animalis adversantes,

Ista autem non sunt morbi, nec causa morbi, nec symptomata.

Ergo quædam res natura animalis adversantes nec sunt morbi, nec causa morbi, nec symptomata.

Resp. ad Majorem negando: Nam adversa naturæ animalis dicuntur, quæ naturalem ejus constitutionem immutatam inferunt. Hoc autem immaterialitas & spiritualitas absolute sumpta non faciunt. 2. ad eandem distinguendo. Nam res spiritualis vel constitutionem naturalem animalis turbat, vel non turbat. Si primum & adversatur naturæ animalis, & ad aliquod membrum reduci potest: Sin posterius naturæ animalis non adversatur, ut indigitatum fuit. Ad alia vero respondebo, ubi à Plempio recensita fuerint. Non sum Oedipus, ut ea divinando assequi possim. Procedo ergo ad rationem tertiam, quæ talis:

Affectus exigui actiones nondum sensibiliter lædentes non sunt morbi, vel causa morbi, vel symptomata.

Affectus exigui sunt res natura animalis adversantes. Ergo.

Resp. ad majorem limitando: Affectus exigui non sunt morbi, vel symptomata scilicet magna & sensibilia: attamen sunt talia parva. Et quanquam Medici ista exigua non ita rigide attendunt: tamen non desinunt esse id quod sunt. Neque hic quicquam Galenus contradicit. Proinde universaliter conclusum esto: nihil à Plempio fuisse allatum, quod solide monstrare possit, definitionem communem & Medicis usitatam rerum præter naturam esse rejiciendam. Nunc ergo porro ostendamus, malam esse eam, quam ipse in locum

locum ejus substituit, neque contrarium evincere posse ejus exceptiones. Est vero illa talis: *Res præter naturam sunt res naturali corporis viventis constitutioni adversa, quæ si non sint morbi necessariam causalitatis habitudinem ad morbos dicunt. Hæc definitio exacte & adæquate convenit morbo, causæ morbi, & symptomati.* Ita in prima editione: at in posteriori rem clarius explicaturus, ante illa verba *Hæc definit*: inserit: *i. e. sunt res, quæ si non sunt morbi, faciunt morbos, vel fiunt à morbis. Habitudo enim causalitatis duplex est: habitudo causæ & habitudo effectus. Causa morbi dicit habitudinem causæ, symptoma dicit habitudinem effectus morbi. Si clariorem & sub disjunctione mavis, hanc habe. Sunt res naturali corporis viventis constitutioni adversa, quæ vel affectus sunt, à quibus actiones læduntur primo, vel tales affectus faciunt, vel eosdem consequuntur. Hæc definitio*, &c. Utramque eam definitionem hoc loco examinabimus. Atque in prima quidem p. 229. primum desideravi, quod non esset definitio, sed divisio, aut enarratio eorum, quæ vocantur res præter naturam. Ad hæc excipit Pseud-Apologista. *Enumerantur in ea res præter naturam, sed sic enumerantur, ut simul describantur.* R. Ista ostendi debebant, nam ego omne Plempio concessero, si quisquam id ex ejus definitione elicuerit. Imo ipse Plempius in secunda editione id non ostendit, verum explicaturus illam definitionem divisione id facit, ut ex verbis ejus videre est. Imo contrarium ostendo. Nam si res præter naturam debent definiri, illa definitio ita institui debet, prout res præter naturam genus sunt morbi, causæ morbi, & symptomatis, ut Plempius ipse indigitat illis verbis. *Itaque aliter definiri necesse est res præter naturam, prout* ADÆQUATUM GENUS *constituunt morbi, causa morbi & symptomatis*, &c. Genus vero non continet inferiora actu, sed tantum potentia, unde & totum potentia appellatur. Hinc patet genus definiri, vel describi, cum ita explicatur, ut definitio non actu species enumeret, sed quid commune omnibus & solis speciebus contineat. Excipere quis potest hoc non semper obtineri posse. Sed regero, hoc hic non habere locum, quia res præter naturam possunt ita describi: & deinde tali casu non promittendam esse definitionem, quæ res illas definiat tanquam adæquatum genus. Resp. 2. Concesso eo res præter naturam sic enumerari, ut simul describantur, sequitur illud vitium, quod illa Plempii definitio simul & divisio sit: quod sane non est levius, quam esse divisionem tantum.

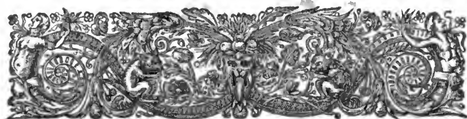
Deinde obscuram eandem esse notavi & forsan ob additam particulam necessarii, qua videtur importari vel causas omnes necessarias esse, vel omnia symptomata necessaria. Ad hæc Pseud-Apologista ita 1. excipit: *Obscura tibi & tui similibus, qui vel ob tumultuosum, ac velutans ingenium intelligere non potestis, vel ob malignitatem non vultis.* Resp. Bona verba quæso. Ipse Plempius in fundamentorum nova editione eam definitionem explicavit, deinde clariorem substituere voluit, & in hoc loco circa explicationem ejus ita occupatus est. Quid his opus est, si clara est? Lector judicabit, utrum ego ante explicationem additam eam rectius obscuram censuerim, an tu claram. 2. Progreditur in hunc modum: *Nam ecce ex illa particula addita colligi minime potest vel omnes causas esse necessarias, vel omnia esse necessaria symptomata: quippe non dicitur causalitas necessaria, sed habitudo necessaria: quasi dicat, ut aliquid præter morbum sit res præter naturam, est ipsi necessarium, ut habeat vel dicat ad morbum habitudinem causalitatis: seu debet necessario dicere ad morbum habitudinem causalitatis: seu est ipsi necessaria habitudo causalitatis ad morbum. Capis?* Resp. Capio, sed eam explicationem nunquam divinando assequi potuissem. Verba Plempii ita se habent: *si morbi non sunt, necessariam causalitatis habitudinem ad morbos dicunt.* Age: habitudo relatio est: & quod istius relationis fundamen-

damentum? caufalitas: quis terminus? morbi: qualis vero ipfa relatio? neceffaria, quippe habitudo neceffaria. Hæc autem fundata eft in caufalitate: Eft enim neceffaria caufalitatis habitudo ad morbos. Quid hinc concludat aliquis, quam hoc: cum fit caufalitatis habitudo neceffaria, & ea vel caufæ, vel effectus: quod & caufæ & effectus neceffario cum morbis cohærere debeant? Neque ideo particulam FORSAN addidi, quod alium fenfum in his verbis effe cenferem: verum quod non fatis certo conftitutum judicarem, effe aliquas morborum caufas non neceffarias, vel etiam effe quædam fymptomata contingentia. De quo alibi. Cæterum fi eum fenfum, quem Pfeud-Apologifta urget, illa verba fuftinere deberent, non debuiffet dici ***neceffariam caufalitatis habitudinem inferunt***, fed ***neceffario caufalitatis habitudinem inferunt:*** inter quæ et fi non eft major differentia quam inter VES & VA, tamen non minus fenfum alium faciunt. Et quid? fecundum Pfeud-Apologiftæ explicationem redundat illa vox. Nam ***omne quod eft, eo ipfo quo eft, neceffum eft effe***: itaque omne quod habitudinem habet, eo ipfo quo eam habet, non poteft eam non habere, fed neceffum eft ut habeat.

Ultimo ἀπειρίαν Autoris redargui ubi ait: ***Hac definitio exacte & adaquate convenit morbo caufa morbi, & fymptomatis***: Regeffi enim p. 230. meæ methodi, quod id non aliter verum fit, quam fi quis idem de hac animalis definitione afferat. ***Animal eft vivens, quod fi homo non eft, tamen ei fub eodem genere proximo opponitur: aut eft vivens, quod fi homo non eft, fenfum habet fine mente.*** Solvit Pfeud-Apologifta. ***Concedo totum: nam tolerabiles funt illa definitiones.*** Ego ergo quoque, cum impetrem quod volo, plura non addo, fed judicio docti lectoris permitto judicare, quam illæ definitiones exacte & adæquate animali competant.

Secunda definitio Plempii pariter per divifionem fit, & membra divifa infuper definita habet, fi quis propter eas virtutes eam bonam effe judicaverit, ego nihil contradixero. Iftud tamen notare convenit, quod licet Plempius iftud concedat, illa propterea non evadat melior. Quippe magis veritatis amatorem decet confiteri, definiri aliqua non poffe, quam pro definitione divifionem incautioribus obtrudere. Hoc vero cafu id non neceffe eft. Nam fi res præter naturam defcribantur ita: ***Res prater naturam funt, qua intra univerfitatis naturam pofita conftitutioni corporis humani adverfa funt: vel conftitutionem corporis humani à naturali declinantem important; vel qua ad praternaturalem corporis humani conftitutionem pertinent:*** & vere, & clare, & citra divifionem, & adæquate res præter naturam expreffæ funt: fi præcipue ea adjungantur, quæ circa rerum naturalium definitionem expreffimus. Satis eft, & plus quam fatis. Si autem Plempius fibi fatisfactum non putet, id indicare poterit. Alia autem in Medicina noftra legentur, ita ut poftea plura à me poftulare non neceffe habeat. Finio in eo dicto: ***Homine femidocto nihil eft iniquius.***

FINIS.



PRÆSTANTISSIMO VIRO,

D. DANIELI de DIEU,

MEDICINÆ DOCTORI EXPERTISSIMO, ET IN VRBE PATRIA PRACTICO FELICISSIMO, AMICO SVMMO,

Hanc auctam Anthropologiæ editionem τ͂ μακαρίτε

Cl. V. ALBERTI KYPERI,

in sinceræ amicitiæ signum

L. M. Q. D. D. D.

JOANNES ELSEVIER.



Σὺν Θεῷ

UNIVERSÆ MEDICINÆ CONTRACTÆ

Prolegomena.

I. Constitutum nobis est, divina annuente gratia, universam Medicinam breviter, methodice & complete proponere, ut non solum beneficio ejus quasi in numerato summa & necessaria artis nostræ capita haberi queant, quod ob præcipites agendi occasiones necessarium est: sed etiam ut præsens tractatus possit esse instar alicujus manualis, quod memoriæ imbecillitati imprimis proficuum est. A præcognitis autem initium faciemus, antequam ipsam artem tradamus.

§. II. Complectuntur vero illa *præcognita Medicinæ nomen*, *definitionem*, *finem*, *munus*, *objectum*, *subjectum inhæsionis*, *originem* ac *causas*, porro, *adjuncta* & *effecta*, & denique *divisionem*. Hæc enim omnia & sola ad hunc locum pertinere rem perpendenti accuratius facile succurret.

§. III. Medicinæ nomen, sicut Græcum ἰατρικὴ adjectivum apud priscos Autores Latinos fuit, ut subintelligenda esset vox artis, aut alia conveniens: sed hodie jam longo usu substantive usurpatur: & quidem complexe tum pro arte debite occurrendi morbis, tum pro arte convenienter prospiciendi sanitati: licet antiquitus fere eam solum Medicinæ partem spectaret, quæ in morbis, quantum fieri potest, tollendis occupata est. Habet quoque aliquando Medicinæ vox id significatum, ut denotet instrumentum aliquod medicum, nempe pharmacum: attamen id ad præsens institutum nostrum non facit.

§. IV. Definimus *Medicinam* hodierno vocis usu, quod *sit ars rite faciendi ea, quæ ad sanitatem hominis conferunt*: aut, *Medicina est ars rite præ-*

standi ea, quæ ad hominis sanitatem tuendam & restituendam apta sunt. In quem fere sensum ex Arist. l. 1. Rhetor. c. 2. etiam Cl. Hoffmannus l. 1. Instit. Medic. c. 1. ita inquit: *Medicina est δύναμις videndi omnia, quæ ad sanitatem hominis conservandam apta & accommodata sunt.* Maluimus tamen potius dicere *faciendi* aut *præstandi*, quam *videndi* seu θεωρῆσαι, ut in Græco est, quia perspicientia ea ad operationem ordinata est, & hæc primarium & ultimum Medici munus explet.

§. V. Afferuntur hic ab aliis aliæ & quidem multiplices Medicinæ definitiones: attamen quia vel imperfectæ vel etiam falsæ sunt, vel cum datis coincidunt, non judicavimus operæ pretium eas prolixe referre: sed utilius esse ducimus, singulas definitionis nostræ partes excutere. Ergo *Genus* quidem *Medicinæ artem* esse dicimus, quia non solum ejus definitio exacte Medicinæ quadrat: sed etiam de ea essentialiter, directe, proxime, incomplete & non reciproce prædicatur. Cum autem *scientia* sit habitus arti oppositus & ab ea realiter distinctus, liquet, quod cum Medicina ars sit, neutiquam scientiam pro genere agnoscat, & si qui ampliorem significationem urgeant, ea voce improprie utantur, & tamen remotum solum prædicatum Medicinæ importent.

§. VI. *Differentia* petita est à *fine, officio, & Objecto. Finis Medicinæ sanitas* est: hoc enim illud ultimum in hac arte est, quod ab ea intenditur, ut producatur. Licet vero sanitatem sequatur prompta actionum expeditio, aut aliud quid bonum huic connexum: tamen id à Medicina primario non spectatur, utpote quæ finem suum plene assecuta videtur, cum sanitatem præstitit.

§. VII. *Munus* seu *officium Medicinæ primarium* est *rite præstare ea quæ ad sanitatem conferunt, retinendam* quidem, si sanitas præsens sit, at *recuperandam*, si sanitas absens sit. Vt vero illud debite obiri possit, prærequiruntur alia *officia* Medicinæ prærequisita, nempe *dignoscere* naturalem & præternaturalem constitutionem, earundemque causas & consequentia: *prænoscere* futura: simulque *cognoscere & invenire & aptare* convenientia media, quibus ea præstari queant, quæ ad tuendam sanitatem & depellendos morbos faciunt. Munus istud seu officium multi *scopum & finem internum* appellant; quod aliqui rigide convellunt, ego vero de appellationibus nemini litem movebo: idque eo magis, quia adverto Veteres utroque modo locutos esse. Plura hoc loco de Medicinæ officio dicere non necesse est, utpote cum reliqua ad ipsam artem pertineant, & in ea nobis declaranda ventura sint.

§. VIII.

§. VIII. *Objectum seu subjectum occupationis Medicinæ* HOMO est, maxime secundum *corpus*, cum ei præcipue sanitas competat. Etsi enim omni viventi sanitas & morbus conveniat, tamen quia minus liberale est, se ad omnium viventium curam demittere, & quia artes primo hominis causa repertæ sunt, & quia in homine curando satis multum industriæ & laboris requiritur, primi artis nostræ Conditores soli homini eandem aptarunt. Proinde errant, qui corpus vivum nobis obtrudunt, aut aliud quodcunque loco objecti recensent. Quoniam vero *Homo* vel *in communi*, vel in *particulari* spectari potest, judicamus *eum ut in communi consideratum artis nostræ objectum esse*, ita tamen prout ad unum quemque illa applicari potest, unde exercitationis nostræ objectum homo singularis censetur.

§. IX. *Subjectum inhæsionis Medicus* est, *qui est homo artis Medicæ peritus & potens: seu qui debite præstare potest, quæcunque ad sanitatem defendendam & restituendam conducunt.* Ad talem autem hominem multa prærequiruntur, quæ ipsa una cum his, quæ ad Medicum proprie spectant, in ista Medici descriptione per se clara continentur. *Medicus est vir pius ac probus, ingeniosus, sanus, humaniorum literarum & philosophiæ bene callens, qui convenientibus signis statum hominis qua sanitatem & morbos, & quæ eo pertinent dignoscere, futura circa eadem prænoscere, & convenientia iis media reperire & applicare potest, ut quantum fieri potest, sanitas conservetur, & morbi depellantur.*

§. X. *Origo prima Medicinæ* à Deo est, quatenus eam Protoplastis nostris aliisque quibusdam peculiari ratione communicavit, & adhucdum Medicorum mentes illustrat, & opera felicitat. Sed *origo Medicinæ orta* ab hominibus pendet, qui partim *inventione*, partim *disciplina* Medicinam ex tenuibus aliquando initiis ad id fastigium, in quo nunc est, deduxerunt. Et optandum est, ut cordati Viri porro incumbant, ut quoniam multa adhuc in nostra arte desiderantur, multaque prave tradita sunt, ipsorum laboribus, quantum fieri potest, ulterius promoveatur.

§. XI. Homines illi, qui Medicinam vel invenerunt, vel disciplina propagarunt, non unam viam ingressi sunt: sed illorum aliqui solam experientiam secuti sunt, inde *Empirici* dicti: alii soli rationi confiderunt, & ad certas generales methodos omnia redigere voluerunt, inde *Methodici* appellati: alii autem & experientiam & rationem observandam urserunt, atque se discriminis gratia *Dogmaticos* vocaverunt. Hi hoc reliquis præstant, quod illi neutiquam queant medicinæ culmen attingere, utpote uno medio necessario destituti: sed Dogmatici nullo necessario auxilio destituti, ad summa contendere possint, licet ob humanam imperfectionem ut plurimum in

anterioribus subsistant. Atque hæ illæ tres *secta* sunt, apud Veteres celebratæ, quæ cum hoc tempore non vigeant, non egent pluribus pro declaratione, modo illud notetur, ad experientiam & rationem omnia revocanda esse. Sed quid de Chymicis? Illorum non pauci valde rudes sunt, ut ne Empiricis quidem Veteribus annumerari mereantur: rursus aliqui ita culti, ut merito in Dogmaticorum censum recipi mereantur, cum experientiæ & rationi innixi plurima ad ornandam & ampliandam Medendi artem contulerint. Vnde hodie cordatiores & cultiores Medici Chymiæ non levem operam impendunt.

§. XII. Inter *adjuncta Medicina* consideranda veniunt Medicinæ *unitas, veritas, mensura, bonitas, perfectio, duratio, methodus, & dependentia ejusdem à Physica*: de quibus ordine aliqua addenda sunt.

§. XIII. *Vnitas Medicina* non est *simplicitatis*, sed *ordinata aggregationis*, quemadmodum quoque aliarum disciplinarum est, ideoque in hoc consistit, quod prima posterioribus ita connexa sint, ut quasi naturali decursu fluant, atque sic universam nostram artem compleant. Inde tamen non sequitur, quod Medicina non sit una ars: quoniam una ars talem unum compositum ex pluribus habitum infert, qui ad unum primarium finem tendit, & ita connexa præcepta habet, ut præcipuus finis perfecte sine iis omnibus obtineri nequeat: & id quidem sub eo ordine, ut omnis ars primo ad hominem tanquam finem cujus referatur, & ab eodem commode obiri possit.

§. XIV. *Veritas Medicina rationi & experientia* innixa est, ut proinde errent, qui eam uni alicui aut multiplici autoritati astringunt. Quippe intellectus noster à rebus mensuratur, & ideo quid verum est, quia quemadmodum dicitur, ita se habet, non vice versa. Attamen ubi ratio vel experientia deficit, autoritatem nobiliorum sequi prudentiæ est. Eam nobis præcipue implent Hippocrates & Galenus. Post quos locantur tum posteriores Græci, tum Arabes, tum quicunque alii doctrina & experientia insignes Viri. Imo vero illorum Autorum diligens lectio & rationem & experientiam suggeret, quæ ideo, quia à tantis viris profecta, maiorem meretur fidem, quam si ab indocto imprudenteque Medico jactetur. At quid de Aristotele? Quanquam ex professo Medica non scripsit, tamen quantum ab illo ad Medicos derivari possit commodi, uno exemplo Averrhois monstrari potest. Nam is ob accurationem suam & plurimorum erratorum in Medicina manifestationem malleus Medicorum dictus est. Et verum istud dictum est, *Bonus Medicus est bonus Philosophus*. Liquet tamen

men ex his, siquidem aliud autoritas, aliud experientia & ratio ostendat, quod hæc illi prævaleat. Nam *videndum non quis, sed quid dicat*. Homo enim qui est, errare potest. Sin autem ratio & experientia videantur pugnare, valet illud Philosophi: *in iis quæ manifesta sunt, sensum dimittere est quædam ἀῤῥωστία mentis.* Quippe vera ratio nunquam veræ experientiæ adversatur, ac proinde ubi non concordant, id sequi oportet, quod certissimum est. Inde aliquando experientia apparente dimissa rationem etiam prævalere existimo.

§. X V. Solvi hinc potest illa quæstio: *An Medicus senex & expertus an juvenis & doctus Medicus præferri debeat?* Nimirum in morbis vulgo notis & obviis senem expertum elegero: in casu autem raro, ac ægritudinibus novis juvene docto uti mavelim. Nam experientia non habet locum nisi in visis seu consuetis, quæ autem insolita sunt, sola ratione decidenda sunt. Quanquam ego existimo, neque posse esse Medicum vere expertum, quin doctus sit: quoniam ignarus non novit experientias vel rite facere, vel debite observare. Et rursus vere suam artem non callet, qui non aliorum ad minimum observationes tenet, & artis præcepta prudenter applicare novit. Imo vere doctus non est in arte Medica, qui sub prudentibus Medicis in publicis nosocomiis vel aliis ægrorum curis varios casus non notavit.

§. V I. Ita etiam patet, quæ *Medicinæ mensura* sit, puta qua ejus veritatem; nondum tamen id constat, ad quam normam operationes ejus sint exigendæ. Optime vero id docet Galenus l. de constit. art. quod, cum duo genera artium sit, in quarum altero artifices exempla sibi fingunt, & ea opere exhibent: sed in altero naturam rerum inspiciunt, & eam imitantur: Medicina hujus posterioris generis sit. Nam Medicus sibi proponit id producere, quod secundum naturam in corpore humano inveniri solet & debet. Imo in modo quoque agendi naturam imitari Medicus debet, quæ ipsa sine rationis ductu optime & sapientissime omnia exsequitur, nisi ubi vel oppressa, vel prave irritata est, quo casu necessum est, naturam diminute aut prave agentem corrigere, & ad statum naturalem revocare, quousque id in artis virtute est.

§. X V I I. *Bonitas Medicinæ* tanta est, quanta sanitatis, utpote ad quam collimat. Atque in eo quoque ejus *perfectio* consistit, quod de eo omne id promittere possit, quicquid in naturæ viribus est. Fatendum tamen id est, quod illa perfectio in Medicinam non cadat, prout hactenus exculta est, sed quatenus esse absolute debebat. Proinde rursus Medicorum industria expetitur, ut totis viribus incumbant ad addendum quæ deficiunt, ad corrigendum,

rigendum, quæ prava sunt, ad ordinandum, quæ transposita sunt. Non poterit non magnis ausis aliquis respondere successus. Nimirum sicut parva res mundus foret, nisi unusquisque quod in eo quæreret inveniret: ita brevis valde Medicina foret, nisi semper in ea indagationi locus esset. Verum nimirum hic etiam est: *Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt. Multum adhuc restat operu, multumque restabit, nec ulli nato post mille secula præcludetur occasio aliquid adjiciendi*, aut corrigendi, aut clarius exponendi, aut quocunque modo perficiendi.

§. XIX. Pertinet ad hunc locum *quomodo Medicina nostra sit ars conjecturalis?* Iudicandum est, qua omnia officia. Nam & in dignotione, & in prænotione, & in investigatione mediorum, & in debita eorundem ad consequendum finem applicatione sæpe prudenti conjectura opus est. Vbi enim deficit plena cognitio, ad conjecturam recurrendum, utpote quæ media quædam scientia est inter perfectam ignorantiam & exactam notitiam, docente Gal. L.1. de loc. affect. Quoad præcepta Medicinæ, error plurimorum est, plenam & perfectam nostram artem esse, contra quam prudentiores conqueruntur, & nos §. præcedente explicuimus. Quapropter Medicinam inspexit Hippocrates prout in statu perfecto esse debet, non prout inter homines invenitur, cum *totam artem constantem & firmam* dicit l. de loc. in hom.

§. XIX. Si hæc ita sunt: *ecquid etiam fortuna Medicus opus habet?* Debet quidem semper Medicus divinam benedictionem implorare, & suspicere: cæterum fortuna nullatenus eget. Quippe omnia Medici munia per natulia media obeunda sunt, quæ si debite adhibere ex arte possit: implere poterit, quicquid est in artis potestate. Neque refert, quod doctissimi Medici infelicissime curare dici solent. Nam illi qui generalia artis præcepta norunt, & carent virtute eadem ad particularia subjecta applicandi non sunt vere docti Medici, quia summa perspicientiæ & eruditionis Medicæ cardo in hoc versatur. Ita vero vulgus solet doctum Medicum appellare, qui subtiliter disputat, Chimæras sibi fingit, & in media luce cæcutit.

§. XX. Hoc quoque circa Medicinæ perfectionem declarandum est: *An homine liberali ejus exercitium dignum sit?* Dubitationem eam leges Civiles sustulerunt, quæ civitatis jus Medicis dant. Neque id amplius inquirendum est. Quoniam enim liberum vel servum, rursusque liberale vel servile esse ab hominum voluntate pendet, consequitur, ut quicquid de his ab iis statutum est, penes quos ea autoritas erat, id omnino sic debeat accipi ut firmum & ratum. Et habuerunt quoque sui asserti eam solidam rationem,

tionem, quod maxime liberale ſit homini ſuccurrere, quia id maxime humanum : libertas vero maximum hominis ornamentum eſt. Et licet aliqua officia Medicis objiciantur, tamen ſi ad talia ſe demittere cognoſcendi naturam ſtudio liberalem hominem non dedecet, quare illiberale putemus, eadem hominis juvandi cauſa ſubire? Vt taceam pleraque talia per ſervos ſeu miniſtros ſuos à Medicis elegantioribus obiri ſolere aut ſaltem poſſe. Si qui autem hic ad aſinorum, porcorum, cimicum, pediculorum & ſimilium curam ſe dimiſerint, illis ſingularibus eſſe per me licet. Interim ego cum aliis ſoli homini mederi liberale eſſe munus cenſeo.

§. XXI. Porro quæri ſolet : *An Medicina vel juris prudentia dignior locus ſit concedendus in Republica?* Qui artis noſtræ amantiores ſunt, ſolent Medicinæ primas attribuere : verum ſi veritas & juſtitia affectu & amore chariores nobis eſſe debent, juriſprudentiam vincere fatendum eſt. Nam illa τὸ εὖ εἶναι ſingulorum & omnium reſpicit, vitæ, famæ, & bonis conſulit, & omnes actiones noſtras ad honeſtatis & publicæ utilitatis leges aſſtringit. Quorum ſimilia Medici jactare non poſſunt. Licet vero multi exiſtiment, ICtos in ſola legum ſuarum interpretatione hærere, & ab alterius præſcripto pendere : ſecus tamen eſſe vel inde colligitur, quod ipſe Imperator legum fundamenta numerat : Honeſte vivere, Neminem lædert, Suum cuique tribuere : ut ita ICtis liceat ad ea fundamenta leges revocare, & ſecundum eadem interpretari. Nihilo minus Medicinæ ſua dignitas conſtat ob objecti ſui excellentiam, finis præſtantiam, artis totius accurationem, & ſi quæ alia.

§. XXII. *Controverſia etiam de præeminentia Medicinæ moveri ſolet à Philoſophis,* ut qui Philoſophiam ſuam eidem præferri debere contendunt. Ajunt enim materiam de qua Philoſophia agit ſublimiorem, & latius quoque patentem eſſe, dogmata pariter Philoſophiæ accuratius conſcripta, & certiora exiſtere, & denique Medicinam ejus filiam ſeu propaginem eſſe. Magna ſunt iſta fateor: attamen pro Medicis dici poteſt etſi concedatur, ſi abſolute iſtæ diſciplinæ conſiderentur, quod Philoſophia ſibi queat primas vendicare : tamen ſi relative ſpectetur in ordine ad ea, quæ ab illis diſciplinis in Rempublicam redundant : quod ſibi primas Medicina juſte tribuat. Nam Philoſophia privatum bonum eſt, Medicina autem commune. Imo quia bonus Medicus eſſe non poteſt, quin ſit etiam bonus Philoſophus: videtur ipſi & Philoſophiæ & Medicinæ dignitas competere, ut ita omni ratione juſtiſſime legibus determinatum ſit, locum ſuperiorem Medicis, quam Philoſophis convenire.

§. XXIII.

§. XXIII. *Vbietas* Medicinæ specialem declarationem non requirit. Quandoquidem enim in Medico est, colligi potest, quod ubicunque Medicus est, Medicinam quoque esse oporteat. Verum quod ad ***durationem ejus*** attinet, ea cum homine cœpit, & ob necessitatẽ suam erit, quamdiu homines erunt. Hoc tamen notandũ est, quod licet alicubi non sint, qui Medicos se ex professo fatentur, tamen non omni modo ibi Medicina negari queat; licet censendum sit, non esse tunc perfecto statu. Sic enim & in Græcia primis temporibus fuit, ut ægri in plateis exponerentur, quo iis melius auxilium adferri posset ab iis, qui similibus morbis fuerant affecti, quorum remediorum eventus descriptos in templo Æsculapii suspendebant, quos magnam partem Hippocrates descripsisse, & in aliquam methodum conjecisse existimatur.

§. XXIV. Qualis illa methodus fuerit, anxie non inquiro: hoc instituto magis congruit investigare, ***qua methodo medicina debeat conscribi?*** At ex Logicis satis constat, quod artibus methodus analytica maxime competat: cum ergo Medicina ars sit, ad ejusdem methodi regulas conformari debet. Quia autem tota hæc disputatio Logica est, ex ea rationes in hunc locum repetendæ, quas ad Medicinam applicatas accurate persecutus est Zabarella l.2. de method. c.11. & seqq.

§. XXV. Atque in hoc Medicina à Physica differt, quæ quoniam scientia est, methodo synthetica progreditur. Cui differentiæ aliæ plures copulatæ sunt, inter quas illa quoque non postrema est; quod Physica quidem demonstrationibus utatur, sed Medicina per se nullas demonstrationes usurpet. Id videri poterat alicui paradoxum, neutiquam tamen est, si consideret, non quamcumque unius ex altero consecutionem demonstrationem esse, sed eam solum, quæ cum nova difficultate ex conclusis elicitur. Ita ex Philosopho ad posteriora Analytica Interpretes docent, consectaria proprie non demonstrari, sed ex demonstratis ultra fluere. Talia vero sunt in Medicina proponenda, quæ in Physiologia demonstrata theoremata convertit in operationis præcepta in solidum pendentia à demonstratis.

§. XXVI. Ista præcipua *Medicinæ à Physica dependentia* est, ostendens simul, quæ proprie Physicæ, quæ proprie Medicæ considerationis sint, ne diversarum disciplinarum limites turbentur, ut non longe post notabimus. Solvi etiam potest quæstio: *An Medicina sit disciplina Phylosophiæ naturali subalternata?* Neutiquam scilicet. Nam ut ex Philosopho l. 1. Poster. Analyt. patet: disciplina subalternata scientia est, & demonstrationibus utitur;

titur; verum fecus fe res habet cum Medicina. Attamen filiam & fructum Naturalis fcientiæ libentes largimur, & Magiæ naturalis præcipuam partem. Quippe per Medicinam interventu naturalium mira quandoquè præftantur, ut cum remediis præfentibus lypothymia comprehenfi reftituuntur, epileptici & convulfivi infultus compefcuntur, fomno fepulti excitantur, furiofi fedantur, & quæ plura funt hujufmodi.

§. XXVII. Reftat nobis fola Medicinæ divifio, quam quidem alii aliter proponunt, ego fic inftituo. *Pars Medicinæ* alia eft *aliena* feu *tranffumpta*: alia *propria*. Illa proprie loquendo non eft Medicinæ pars, fed portio quædam Phyficæ fcientiæ, qua carere Medici non poffunt. Hanc ideo fundamenti loco Medicinæ fuæ præmittunt, quoniam vix unquam in Phyficis plene inftituuntur tirones: abfque hoc incommodo fi foret, poffent omnino iftam docendi provinciam Philofophis concredere. Quis vero illorum, nifi Medicus fimul fuerit, Phyficis rebus fatis inftructus eft? Vix unus. Eft tamen & alia ratio, quod illa ex Phyfica ante Medicinæ dogmata Medici ipfi declarent, quia ipfi artis fuæ gnari optime modum in his tradendis obfervare poffunt. *In hac aliena Medicinæ parte* proponi debent omnes res Medicis dictæ, nempe notitia humani corporis, deinde fanitatis & morborum, ac confequentium illorum theoria, denique tam fanitatis quam morborum caufæ. *Propria* autem *Medicinæ pars* præcepta exhibet debite agendi, quæ fere hoc ordine fe confequuntur. Primum neceffum eft, inveftigare hominis ftatum naturalem & morbofum, & quæ eo pertinent indagare. Deinde oportet explorari quæ circa ægrum futura funt. Porro inveniri debent convenientia media, quibus fanitas confervari, & morbi fuperari queant. Hæc ipfa autem fi natura nondum convenientia funt, præparationem expetunt. Denique inventa & præparata media funt legitime ad hominem applicanda, ut fic fubfequatur finis à Medico intentus. Ita intelligi poteft, quam vanus illorum metus fit, qui exiftimant parum aut nihil Medicinæ reliquum manere, fi Phyficæ, fua reddat. Satis reftat operis proprii, ut alienum appetere non neceffe habeamus.

§. XXIIX. Eadem quæ propofuimus, fequuntur ex altera quadam Medicinæ divifione, qua etiam Averrhoes ufus eft, & tres ejus partes conftituuntur. *Prima* quidem *de Medicinæ objecto*: nimirum *Homine* cujus principia, natura, feu effentia, & confequentia declaranda funt. *Secunda* de *fine* fanitate nempe, & *finis oppofito*, nimirum morbis, & *utrorumque caufis & confequentibus*. Tertia de *mediis*, tum facientibus ad *dignotionem*, quæ præfentia in homine funt; & ad *prænotionem* eorum, quæ futura; tum conferen-

tibus ad *exsecutionem*, ante quam invenienda sunt media, per quæ agendum est, & eadem si opus habeant, debite veniunt præparanda, ut sint fini porportionata. Hoc solum inter hanc & præcedentem divisionem inter est, quod in priore, aliena distincte notantur, in posteriore autem à propriis non separata sunt. Rursus vero in posteriore planior connexionis ratio insinuatur quam quidem in priore. Nos tamen ob certam rationem maxime primam sequemur, & tamen partium naturalem connexionem, quoad fieri poterit, memoriæ causa sectabimur.

LIBER PRIMUS.

De HOMINE, seu Medicinæ Objecto.

CAPUT I.

De rebus secundum & præter naturam, & non-naturalibus.

§. I. Ntequam ex nostra mente singulas medicinę partes proponamus, visum nobis est præmittere *definitionem* & *divisionem rerum naturalium, præternaturalium*, & *non-naturalium*, ut & aliorum circa hanc doctrinam sententiam cognoscamus, & in posterioribus institutam methodum melius prosequi queamus.

§. II. Itaque multi Medici omnia quæ sunt considerationis Medicæ in hæc tria summa capita distributa esse existimant; attamen si posterius explicanda pensiculatius observaverimus, perspicere promptum erit, quod istud opinamentum rerum veritati non exacte congruat. Id ut percipiamus melius, bene fecerimus, si investigaverimus, quid enumeratæ illæ res sint, & quomodo dividantur. Quippe tunc conferendo eam doctrinam cum legitima Medicinæ divisione palam evadet, quam insufficiens illa traditio sit. Faciemus vero initium à *rebus naturalibus*, tum de *præternaturalibus* agemus, & in *non-naturalibus* desinemus.

§. III. *Res naturales* seu *entia naturalia Physicis* proprie vocantur substantiæ corporeæ, seu corpora naturalia, utpote quæ natura constant. Sed principia

principia corporis naturalis ipsis non proprie dicuntur res naturales, verum vel ipsa natura, vel id unde natura est. Sic & accidentia & effecta corporis naturalis sunt quæ vel rebus naturalibus, seu iis quæ natura constant, inhærent, vel ab iis proveniunt. *Medici* autem voce eadem latius utuntur: ut qui *res naturales* vocant ea omnia, nempe ipsa corpora naturalia, eorundemque principia, adjuncta & effecta; idque ideo, quia de iis omnibus agit Philosophia naturalis; & deinde speciatim ex iis ea tantum hoc nomine appellant, quæ ex Physica in Medicina repetunt, & ad naturalem corporis humani constitutionem postulantur.

§. IV. Exinde patescit, quod res naturales non possint una accurata definitione comprehendi, quia non solum res diversissimas, nimirum distinctorum prædicamentorum important, sed amplius duplicem accidentalem respectum inferunt, quorum unus melior tironum Medicinæ cognitio; alter naturalis habitudinis seu constitutionis corporis humani est. Quantum tamen fieri potest, non improbatur nobis talis rerum naturalium descriptio; *Res naturales sunt, quæ in ordine naturæ constituta, ad constitutionem naturalem humani corporis & partium eiusdem pertinent.*

§. V. Illa vox *quæ* indigitat generali significatu quæcunque entis nomine venire possunt; maxime positiva, quoniam negativa & privativa non dicuntur entia, nisi vocis alienatione, ut Scholastici loquuntur. Dehinc adjungimus *in ordine naturæ constituta*, ut insinuemus excludi à rebus naturalibus ea, quæ in ordine supra naturam constituuntur, ut Deus & intelligentiæ. Quanquam enim ista Medicus quoque suspicit, tamen directe circa naturalia occupatur. Porro addimus *pertinent*, quod est si *negative* explicemus, sine quibus naturalis constitutio non est; sin autem idem declaremus *affirmative*, quæ postulantur, ut sit naturalis constitutio, seu *formaliter ac immediate*, ut sunt, quæ in naturalis constitutionis essentia continentur; seu *antecedenter*, & *causaliter*, quæ constitutionem illam naturalem producunt; seu *consequenter*, quæ ex naturali constitutione proveniunt, ut adjuncta & affecta. Postea subnectimus *ad naturalem constitutionem*, ut manifestemus, normam seu mensuram rerum naturalium esse, quod rebus competit, cum sic sunt, ut esse debent. Hoc enim hoc loco naturale vocamus, quod respondet suæ ideæ, cum alioquin istius vocis sit multiplex potestas. Denique adjicimus *corporis humani & partium eius*, ut indicemus, quis sit terminus ad quem res naturales referantur, seu quod subjectum ad quod reducantur, nimirum *humanum corpus*, seu, quod idem est, *homo secundum corpus*, idque non solum prout id ut totum attenditur, verum e-

tiam, prout id in partes diremptum adeoque divisum est.

§. VI. Hujusmodi; *Res naturales Medici numerant septem*, nempe *elementa, temperamenta, humores, spiritus, partes, facultates* & *functiones*. Ad has deinde alias res naturales revocant, ut *sexum* ad temperamentum aut partes; *ætatem* & colorem ad temperamentum; *habitudinem corporis*, *& compositionem ac figuram* ad partes. & ita de reliquis. Verum, salvo doctiorum iudicio, mavelim *tria rerum naturalium genera* constitui nempe *sanitatem*, *eiusdemque causas*, *ac consequentia*. Quippe ad similem modum & res præter naturam dividuntur, quæ rebus naturalibus sunt contrariæ: & exacte etiam liquet, quæ res naturales dici debeant, & quare; secus quam circa priorem divisionem contingit, utpote in qua res quædam naturales omittuntur, rursus quædam recensentur, quæ non debebant. Nam partes res natutales non sunt, contra autem sanitas, ejusque causæ ac effecta non omnia enumerantur. Id autem frivolum & ptæter omnem autoritatem Veterum est, *res naturales & res secundum naturam* discernere, ac his, non illis dictam à nobis divisionem applicare, ut inde ab ipso adversario patrocinium causæ nostræ petere queamus.

§. VII. Sequuntur *res præter naturam*, quarum nomine Medicis veniunt, *quæcunq; intra naturam constituta homini quoad corpus seu humano corpori adversa sunt*: seu *quæ intra naturam posita ad præternaturalem hominis constitutionem pertinent*. Posterior descriptio ex declaratione definitionis rerum naturalium lucem accipit, & prior satis quoque clara est. Nam adversa ea dici, quæ mala alicui & cum aliqua ejusdem destructione, vel saltem aliqua destructionis intentione copulatà sunt, ex vi nominis patet. Hoc tamen notandum est, particula *quæ* hic magis, quam in definitione rerum naturalium involvi etiam ea, quæ non sunt positiva, ut apparebit ex iis, quæ circa doctrinam de morbo, & ejus causis ac symptomatis proponemus.

§. VIII. Aliqui non ita de *rebus præter-naturam* sentiunt: sed judicant eas distingui debere à *rebus contra naturam*. Proinde dicunt *res contra naturam esse*, *quæ humano corpori adversa* sunt: at *res præter naturam vocant*, *quæ quidem non secundum naturam sunt, attamen hominis constitutioni naturali nullam vim inferunt, neque talem consequuntur*. Atque diffitendum non est, Philosophos tali discrimine non raro uti: Medici tamen id non observant, neque mihi tam urgentia documenta à diversum sentientibus afferri videntur, ut in eorum sententiam declinandum sit.

§. IX. Itaque illo dimisso, porro videndum *quomodo res præter seu contra naturam debeant dividi?* In hoc autem vix ulla difficultas, utpote cum communi

communi fere consensu triplices à Medicis constituantur: nempe *morbus, causa morbi,* & *eum consequentia adiuncta & symptomata.* Solum difficultas incidit propter ea quæ ab errore externo dicuntur procedere. Nam hæc aut quartum genus rerum præter naturam videntur inferre, aut firmare distinctionem supra propositam inter res præter & contra naturam. Ad istud breviter dicendum est, quod error externus non sit proxima causa istorum effectuum, sed remota, quatenus naturalis partium constitutio à causa morbifica ita opprimitur, ut non possit bene operari, quod ipsum sine aliquo morbo introducto fieri, concipi non potest: sed quia ille morbus causa remota statim cessat, & non ita evidens est, Medici ea phrasi talia symptomata ab aliis distinguere voluerunt, quæ à morbis evidentibus & firmioribus procedunt.

§. X. Circa *res non-naturales* illud initio quærendum est, *an constituant distinctam rerum à Medicis recensitarum speciem, adeoque diversa sint à rebus naturalibus & præter naturam?* Ego non existimo. Nam quia sanitas & morbus contraria immediata sunt respectu ejusdem subjecti sub eadem relatione nihil potest esse diversum. Et liquet id evidenter, quoniam res non-naturales sæpius evadunt res præter naturam. Neque quid obstat, quo minus in rerum naturalium classem redigantur. Imo cum recte se habent, semper rebus naturalibus accensendæ sunt: at præternaturalibus, cum adversæ fiunt naturali hominis statui. Vt sic crediderim Medicos harum rerum permutabilitatem inspicientes, hanc classem iis assignasse, quanquam id adeo accurate factum esse non ausim defendere.

§. XI. Elici ex his potest, quomodo *res non naturales* utcunque describi queant: nimirum *sunt res, quæ debite se habentes sanitati hominis conferunt, & à mediocritate abeuntes morbos producere possunt.* Vt sic planum sit, non adæquate has res medias dici inter res naturales ac præter naturam, sed inadæquate in genere causarum constitutionis naturalis & præternaturalis.

§. XII. Solent istarum rerum sex recenseri, *Aer,* scilicet, *cibus & potus, somnus & vigilia, motus & quies, excreta & retenta,* & denique *animi pathemata.* Hoc utcunque tolerari potest: attamen si quis rigide examinare ista velit, facile inveniet & augeri eum numerum posse, & diminui. Vnde ipse Galenus alicubi plures recenset, alicubi non omnes, quæ hic enumerantur, ut sic ostendat citra crimen læsæ antiquitatis posse istius divisionis bonitatem in dubium vocari.

§. XIII. Sed ista quidem latius deducere non necessum est: istud vero ex

ro ex prioribus citra negotium probari poteſt, quod valde imperfecte ſuam Medicinam proponant qui ad triplicem illam ſeriem omnia Medicinæ præcepta reducere ſatagunt: imo quod incauti ſint, qui id faciunt, cum omnes illæ res & naturales, & non-naturales & contra naturam proprie ad Phyſicam ſpectent, & in Medicina ſolum promptioris juniorum inſtructionis cauſa repetantur.

CAPUT II.

De principiis ac materia hominis in communi, ac in ſpecie de Elementis, eorundemque miſtione.

§. I. REmotis nunc illis, citra ullum impedimentum, ſecundum inſtitutam à nobis diviſionem, partes Medicinæ ordine exſequi licet. Atque ab *Objecto* ejus, *Homine* ſcilicet merito ſumimus tractationis exordium. Nam illud in artibus & exiſtentia & cognitione prius exiſtit. Cum autem Ariſtot l. 7. Et hic. c. 8. & l. 6. c. 5. finem in artibus principium eſſe docet, intelligi debet iſtud aſſerere vel in ordine ad media, quæ à fine præſcribuntur, vel quatenus finis etiam concretive ſubjectum importat.

§. II. Omnis autem illa de homine tractatio Phyſica eſt, atque ſecundum methodum ſyntheticam, quæ à prioribus & ſimplicioribus originem capiens ad poſteriora & compoſitiora progreditur inſtituenda venit. Quapropter & nos prius *de hominis principiis* agemus, deinde pauca *de ipſo homine*, prout ut totum ſpectatur, addemus: denique *conſequentia, adjuncta & effecta*, ac *diviſionem accidentalem* à Medicis vel imprimis obſervandam ſubnectemus. Omnia autem iſta breviter, & quantum ad Medicum inſtitutum ſatis eſt, perſequemur, accuratiorem & pleniorem iſtorum enodationem Phyſicis relinquentes.

§. III. *Principia hominis* ſunt *ejus materia & forma*. Cum enim iſta omnium naturalium corporum principia eſſe ſtatuantur, merito etiam homini convenire cenſenda ſunt. Occurrit vero hic ea dubitatio, *utrum de materia, an de forma hominis prius agendum ſit?* Ego nullam cauſam invenio, quare communis in Phyſicis obſervari ſolitus ordo, materiam prius quam formam exhibens, ſpeciatim circa hominem immutari debeat. Itaque recte à materia inchoabimus.

§. IV. *Materia hominis* vel *remota* vel *propinqua* eſt. Atque illa rurſus varii ordinis, nempe vel *remotiſſima*, nempe *prima omnium materia*; vel *minus*

remota,

remota, nempe *elementa*; vel *minimum remota*, quæ Medicis dicuntur *primæ simplices seu similares partes*, & *elementa secunda*, nempe *calidum innatum*, *humidum radicale*, *pars carnosa*, & *pars fibrosa*. *Materia* rursus *propinqua*, est vel *continens*, vel *contenta*. *Continens est corpus organicum vivum sensitivum, aptum ad recipiendam animam rationalem*. *Contenta* est *sanguis & spiritus tum vitalis, tum animalis*, atque ad sanguinem revocamus *chylum* & *humiditates Medicis secundarias dictas*. Reliqua vero contenta excrementitia non ad materiam hominis pertinent, sed ab ea separari requirunt: quam ob causam ea non recensuimus. Ne quid tamen tractatui nostro desit, etiam de illis aliqua dicemus.

§. V. Plana ista materiæ hominis distributio est, neque ampliore expositione eget; solum convenit, ut per partes suas ordinate declaretur. Et à *materia* quidem *prima* rem repetere non necessum est. Quippe & dubium est, an detur, & alii Medici de ea non agunt, & ejus natura quoque in principio Philosophiæ naturalis late declaratur, ut inde curiosus Lector petere possit, quæ ejus sciendi appetitum satient, aut fastidire faciant. Plurima enim somnia de materia prima pro veris nobis venduntur.

§. VI. Ab elementis itaque initium capiam, maxime ideo, ne videar in hac synopsi quædam omittere, quæ ab aliis Medicis tractata sunt. Absque hoc, quid causæ est, quare de elementis hic magis agi debeat, quam de prima materia? Pariter enim & sufficienter & directe in naturali scientia pertractantur, ut omnino nostro labore juste accusemur μεταβαίνειν εἰς ἄλλο γένος. Neque refert, quod sine elementorum notitia nec similarium partium natura, nec debita sanitatis conservatio, ac rationalis morborum curatio cognosci possit, quoniam ista quidem ostendunt, quod Medico rationali elementorum notitia necessaria sit, non autem quod in ipsa arte Medica, illa tractatio sit instituenda.

§. VII. *Elementorum* nomine antiqui *proprie* denotarunt prima interna corporum naturalium principia, & propriissime materiam, sicut & proborum autorum autoritas, & origo vocis ἀπὸ τῆς ὕλης i. e. à materia ostendere potest: sed *postea* etiam certis principiis internis tribui cœpit, & maxime quidem primis corporibus, quæ adhuc speciatim elementa vocantur; deinde autem etiam propriis animatorum & in specie hominis componentibus primis partibus, quæ ideo discriminis gratia à quibusdam elementa secunda vocantur.

§. VIII. Hoc loco medium significatum obtinet, ut ita *elementa nobis sint corpora prima seu simplicia ad compositorum corporum compositionem ordinata*:

dinata: seu secundum Gal. l. de El. c. 1. & l. 8. de plac. c. 2. *minimæ partes eorum, quorum sunt elementa.* Nam per *partes*, corporeæ partes, i. e. corpora, quæ sint partes notantur: & addita voce *minimæ partes*, idem significare voluit, quod Arist. l. 4. Metaphys. c. 3. & l. 3. de cælo c. 3. docuit elementa *sua natura ac specie individua esse in aliam speciem.* Nimirum sunt *minimæ partes* κατὰ τὸ εἶδος seu secundum *speciem*, non κατὰ τὸ μέγεθος seu secundum *magnitudinem*.

§. IX. Sic definimus elementa, quoniam etsi spectari possunt, & ut partes mundi, & ut principia mistorum, tamen impræsentiarum solum posteriorem rationem ostendimus. Nam in declarandis materialibus principiis hominis occupati sumus, qui præcipuam & nobilissimam misti speciem exhibet.

§. X. *Elementa numero quatuor* censentur, non solum approbatione summorum ex antiquitate virorum, sed etiam rationibus non levibus, quibus ii usi sunt. Illæ apud Arist. l. 2. de gener. & corr. & l. 4. de Cœlo atque apud Gal. l. 1. de element. & alibi legi possunt; nobis hic locorum hæc sufficiunt, quod & omnia & sola dicta elementa ut prima corpora exhiberi queant, & eadem in mistione notentur, & in magis compositis sibi correspondentia analoga habeant, ut hoc ex capite sequenti elucebit.

§. XI. Sunt illa sequentia; *Ignis, aer, aqua, terra,* atque singula binas qualitates primas, ac unam ad minimum secundam possident, & id quidem dispari intensione. Nimirum *ignis* summe calidus, moderate siccus, & summe tenuis est; unde calefacit, coquit & corrumpit, incidit, attenuat, rarefacit, disjicit; si quid aliter sequatur, per accidens respectu ignis evenit. *Aër* moderate calidus, summe tamen humidus, rursusque moderate tenuis est, igni valde utilis ob ventilationem in compositione mistorum. *Aqua* summum frigus, moderatam humiditatem, cum moderata crassitie obtinet, ignis calorem temperat, singula pervadens unionem ac continuitatem tribuit, & partialiter corpulentiam præstat, ut alia omittam, quæ extra compositionem efficit. *Terra* denique moderata, frigiditas, summa siccitas & summa crassities competit, atque ab eadem maxime corpulentia & consistentia mistorum derivatur, ut rursus silentio prætervehar alias virtutes, quas extra mistionis negotium exercet, aut quæ in eodem secundariæ habentur.

§. XII. Vt ex iis corpora composita constituantur, *mistio* fieri debet, quæ *est miscibilium alteratorum unio*, ut Arist. l. 2. de generat. & corrupt. sub finem non male describit. *Miscibilia* eidem Philosopho sunt corpora

communi

communi materia participantia, invicem agentia & patientia, apta per parva jungi, seorsim existere, & ex iis unum per se fieri. Cum addit *alterata* significat ea postulari in actum deducta, & sic in parva divisa, secundum parva conjuncta, & viribus ita fracta, ut ex iis in virtutibus quasi medium quid factum sit. Denique ait *unio*, ut ostendat in misto non corrumpi miscibilia, sed quæ seorsim ante existebant, in misto conjuncta esse. Etsi autem in mistione duplex *unio* observatur, nempe *inchoata* qua dum dividuntur, & alterantur, ac se pervadunt miscibilia sibi mutuo apponuntur; & *perfecta*, qua post alterationem junguntur ad unam speciem: tamen Philosophus in descriptione sua *unionem perfectam* denotavit, utpote qua proxime mistum oritur.

§. XIII. Hoc vero modo mistio procedit. Cum debita proportione elementa in unum locum convenerunt: ob virtutes contrarias in se agunt, & quidem frigus aquæ & terræ excessum caloris ignis temperat, qui ipse humidum sicco debite associat, & utraque coctione ad debitam qualitatum habitudinem ducens, eadem instrumentaliter & effective unit, atque pari ratione mistum constituit, quemadmodum hoc à Philosopho declaratum est l. 4. Meteor. c. 1. Ex quibus patet, quod *ignis* in mistione sese habeat maxime active: *aqua* vero & *terra* maxime passive, unde & materia mistorum absolute dicuntur. Sed *quid de aere dicendum?* An ille cum humidus sit, sub humido comprehenditur? An ventilationem igni præstat? An ignem in misto continet? An ista omnia obit? Relinquo hoc cuivis meditandum.

§. XIV. Manifesta hinc evadit *descriptio generationis misti*, quam Philosophus l. 4. meteor. c. 1. ponit: & taliter sonat: *generatio misti est transmutatio à virtutibus activis facta, cum habeant rationem ex subjecta unicuique materia.*

§. XV. Plura de his non repeto, utpote in Physicis declarata, & hæc omisissem, nisi morem gerere voluissem receptæ consuetudini: atque ideo pauca adhuc de interitu misti subnectam. *Opponitur* ergo *generationi misti interitus ejusdem,* qui vel *naturalis*, vel *violentus* est. *Interitus naturalis* fit paulatina dissolutione miscibilium oriunda à debilitate caloris insiti, quæ potest pendere à variis causis. Appellatur ille interitus *naturalis putredo*. *Violentus interitus* fit vel *simplici*, vel *composita via*. Illa rursus Vel *dissolutione violenta*, vel *transmutatione in aliam speciem*. Ad *dissolutionem violentam* pertinet tum *putredo præternaturalis*, tum *combustio*, tum alia quæcunque si qua detur. *Transmutationis* violentæ variæ sunt species, quæ denominationem sortiun-

tur à specie in quam transitus fit. *Composita* deinde *via* variis quoque modis corruptio contingit. Atque de his etiam satis sit.

CAPUT III.

De Temperamentis, & secundis ac occultis qualitatibus.

§. I. MIstionem factam sequuntur varia adjuncta, inter quæ cum qualitatum notitia Medico maxime utilis sit, de iis hoc loco paucis agemus. Et quanquam ordinarie Medici officio suo se satisfecisse putant, cum temperamentorum doctrinam exsecuti sunt: tamen melius facturi videmur, si secundarum & occultarum qualitatum explicationem non prorsus prætermiserimus. Hoc tamen notamus, ne injuria accusemur, nos his ipsis non notare eos Medicos, qui nomine temperamenti etiam secundarum & propriarum qualitatum moderationem comprehendunt, seu id velint, quod secundæ & propriæ qualitates in natura & definitione temperamenti contineantur, seu judicent earundum qualitatum habitudinem temperamentum sequi.

§. II. Veruntamen quia distinctius res percipi potest, si rebus diversis diversa nomina tribuamus, & hoc à præcipuis Philosophiæ ac Medicinæ Cultoribus observatum advertimus, sigillatim de his omnibus tractabimus, & à temperamentis initium capiemus, *inquisituri* in *temperamenti naturam, originem, consequentia, & divisiones.*

§. III. Vt à primo incipiamus: *Temperamentum nobis est congeries seu complexus primarum qualitatum misto ex mistione competens.* Variæ hic solent moveri dubitationes, sed meo arbitrio nec ita difficiles, nec Medico multum utiles. Ne quid tamen temere omisisse judicemur, levi pede eas transiliemus. Solet initio quæri: *an temperamentum nequeat dici substantia?* Vel *utrum non sicut qualitatum, ita etiam substantiarum detur temperamentum?* Tota quæstionis hujus decisio pendet ab usu loquendi apud probatos Autores. Quoniam igitur illi substantiarum unionem nomine *μίξεως* seu mistionis designant, immerito nomen *κράσεως* seu temperamenti, quod simili qualitatum conjunctioni attribuerunt, ad substantiarum unionem referemus.

§. IV. Deinde solet in controversiam vocari: *An temperamentum non rectius relatio, quam qualitas appelletur?* Negamus. Etsi enim lubentes largimur, relationem in nomine temperamenti involvi; tamen id dare non possumus

possumus, absolvi nudo respectu totam temperamenti essentiam. Quippe si hoc foret, necessario alia vox invenienda esset, qua ille qualitatum complexus, qui istius relationis proximum fundamentum est, appellaretur. Imo ab autoribus ea temperamento tribuuntur, quæ non relationi isti, sed fundamento ejus proprie congruunt, ut hinc cognoscamus, eos consuevisse eo vocabulo insignire primarium in temperamento, nempe qualitatem, attamen cum secundarii, scilicet relationis, connotatione. Sic enim & in aliis pluribus vocibus factitatum observamus. Sin autem aliter loqui probati Autores videantur, hoc tantum voluisse putandi sunt, sub certa ratione qualitatum primarum unionem fieri debere.

§. V. Amplius dubitatum est: *An temperamentum sit aliqua qualitas simplex, an multiplex?* Sed nomen satis indicat multiplicem esse: Nam idem non est respectu sui ipsius temperamentum, sed multorũ est temperamentum. Atque id & origo, & corruptio, & sensus temperamenti manifestat. Quod ipsum cum & Philosophiæ & Medicinæ primi conditores confirment, merito contemnimus Scholasticorum in hoc à nobis dissidentium singulare opinamentum.

§. VI. Rursus hoc constituto aliqui controverterunt: *An ille complexus qualitatum possit vocari qualitas una composita?* Negarunt aliqui, sed causam non invenio. Si enim in Metaphysicis recte determinatum est, quód non solum detur *unitas simplicitatis*, sed & *compositionis*, nihil repugnat, quo minus detur etiam *unum compositum*: nec ratio est, quare in qualitatibus talem unitatem magis negemus, quam in substantiis. Et quid? Colores, sapores, odores sunt qualitates unæ compositæ. Quare ergo non & temperamentum dici possit qualitas una composita?

§. VII. Hoc etiam ad naturam temperamenti rectius percipiendam nosse conducit. *Utrum qualitates primæ in temperamento uniantur in gradu summo, an vero in gradu remisso?* Sunt aliqui ex Medicis, qui primum accipiunt. Cæterum si ullæ reales qualitates, & veræ ac positivæ alterationes concedantur, manifeste quidem hæc sententia falsitatis convincitur. Nam contraria sibi conjungi, citra id, ut in se mutuo agant, aut in se mutuo agere, citra id ut ad mediocritatem graduum reducantur, valde creditu difficile est. Ut taceam, quod sensus attestentur, remissionem primarum qualitatum in mistione esse factam.

§. VIII. Porro agitatur quæstio: *An temperamentum sit ens per se, an per accidens?* Prorsus Logica est illa quæstio, & parum refert, quid dicas. Arbitror tamen temperamentum esse ens per se: quoniam adjunctum pro-

prium est entis unius per se. Et licet plures & adversæ qualitates in temperamento socientur, tamen id non magis ens per accidens introducit, quam unio plurium disparatarum substantiarum in misto, vel qualitatum simplicium, in quibusdam qualitatibus compositis. Nam quæ plura secundum naturæ unitatem intendentis præscriptum uniuntur, non faciunt ens per accidens.

§. IX. Vltimo quæritur: *An illæ primæ qualitates conjunctæ in temperamento singulæ insint suis elementis, an omnes omnibus, ita ut qualibet pars misti omnium qualitatum sit particeps?* Vltimum à plerisque accipitur, & positis qualitatibus & alteratione facile probari potest. Quippe alteratione inducitur in contrarium qualitas. Nec obstat: quod contraria non possint conjungi in eodem subjecto secundum eandem partem & aliis observatis oppositionum legibus. Quippe id locum tantum habet in contrariis in gradu summo existentibus, & inhærentia contrariorum æque prima. At neutrum istorum hic urgetur. Nam censemus qualitates primas in gradu remisso sociari, & in primis simplicibus componentibus partibus ita, ut qualitas propria per prius, & qualitas introducta per posterius insit. Præcipue vero ista statuimus de qualitatibus elementorum activis: nam de passivis forte paulo aliter sentiendum est, de quo vide Physicam nostram.

§. X. Satis multa de natura temperamenti diximus, quod *originem* ejus spectat, est ea vel *originalis*, vel *proxima*. *Originalis* ab elementis pendet, unde ab elementis temperamenta derivari non pauci autores docent. Sed *proxime* temperamenta à qualitatibus primis procedunt, quatenus prævia alteratione retunduntur, & primum quidem confunduntur, postea autem ad mediocritatem redactæ uniuntur, & in misto secundum elementorum substantialem unionem fundantur.

§. XI. Nihil hic occurrit difficilis vel obscuri, recta ergo transitum faciemus ad declaranda *consequentia temperamenti*. Hic præcipue illa dubitatio occurrit. *Vtrum in misto omnes actiones instrumento temperamenti fiant?* Non pauci absolute ajunt: aliqui etiam absolute negant: ego mavelim distincte respondere. Proinde existimo qualitatibus aliis mistorum, & maxime propriis vim agendi denegari non debere. Nam nimis quam evidentes illarum operationes sunt. Hoc tamen concedo figuram, quantitatem & similia non ἀπηγάτως adjuncta per se non esse instrumenta activa operationis, licet non sit negandum necessaria esse, ut operatio melius fiat. Quod ipsum cum non negetur, ulterius inquirendum non venit.

§. XII. Superest *temperamentorum divisio*, quæ non una apud Physicos

&

& Medicos occurrit. Namque initio secundum diversam qualitatum primarum inter se proportionem *temperamentum* dividitur in *æquale* & *inæquale*. *Æquale temperamentum* vocatur, in quo omnes qualitates paribus gradibus ac virtutibus prædita uniuntur, & appellari solet *temperamentum ad pondus*. *Temperamentum* vero *inæquale* importat inæqualem qualitatum secundum gradus ac virtutem sociationem atque in *simplex* & *compositum* dispesci solet. *Simplex* unam obtinet qualitatem contrariæ suæ prævalentem, ita ut aliæ duæ mediocritatem observent: & secundum numerum primarum qualitatum quadruplex censetur, videlicet *calidum*, *frigidum*, *humidum* & *siccum*. *Compositum* duarum qualitatum primarum dominium supra suas contrarias inducit, & pro possibili quatuor primarum qualitatum conjunctione etiam statuitur quadruplex, nempe *calidum & humidum*, *calidum & siccum*, *frigidum & humidum*, *frigidum & siccum*.

§. XIII. Circa hanc temperamentorum divisionem varia à Medicis solent quæri, ut *an detur in rerum natura temperamentum ad pondus?* Item *an simplex temperamentum inæquale inveniatur?* Rursus *an reperiatur temperamentum calidum & humidum, ac frigidum & siccum?* Verum ista ad Medicinam nil conferunt, & manavit illorum error inde, quod existimarunt temperamentum ad pondus esse normam & quasi Polycleti statuam, ad quam temperamentum hominis referri debeat: cum contrarium verum sit, quod temperamentum ad justitiam, quale perfectissimo homini congruit, sit illa regula, secundum quam excessus & defectus in temperamentis hominum occurrentes æstimari debent. Interim mentem nostram supra his quæstionibus manifeste exposuimus l. 3. Institut. Physic. c. 4.

§. XIV. Deinde *temperamentum* dividitur respectu subjecti sui in *conveniens* & *inconveniens*. *Conveniens temperamentum* vocatur, quod unicuique misto debetur ad actiones suas debite obeundas, & nominari solet *temperamentum æquale ad justitiam*, aut absolute *temperamentum ad justitiam*. Quippe secundum justitiam unicuique tribuitur quod suum est. Hoc temperamentum suam habet latitudinem, atque quod medium est, seu accuratius, summe & perfectissime debitum mensura est aliorum. *Inconveniens temperamentum*, quod adversum est operationi misti cui convenit, & potius *intemperies*, quam temperamentum est. Solet pariter ratione varii excessus ita distribui, quemadmodum temperamentum inæquale. Sed distributionis istius magna est diversitas, ita ut quod in una specie est temperamenti inæqualis sæpe sit in altera respectu temperamenti inconvenientis.

§. XV. Hæc temperamenti distributio usum suum habebit in sequentibus:

tibus: proinde quæstiones circa eam moveri solitas breviter solvemus. Principio ergo dubitatur: *An temperamentum æquale ad justitiam coincidere possit cum temperamento ad pondus?* Siquidem in rerum natura temperamentum ad pondus dari necessium judicatur, fatendum est eo casu idem futurum temperamentum ad pondus & ad justitiam: sin autem quod probabilius est, temperamentum ad pondus non detur, quæstio supervacanea est. Deinde quæritur: *An temperamentum æquale ad justitiam, & maxime perfectissima ejus constitutio actiones omnes perfectissimas inducat?* Cæteris paribus affirmamus. Porro controvertitur: *An illud temperamentum optime externis injuriis resistat?* Non ausim hoc universaliter asserere, cum videatur quod aliquibus externis causis possit & temperamentum à naturali statu aliquantum declinans optime repugnare.

§. XVI. Tertio toco pariter ratione subjecti *temperamentum* vel *totale* vel *partiale* est: quorum illud toti misto adæquatur, hoc uni alterique misti parti competit. Atque aliquando solum una divisionis species in misto reperitur: aliquando utraque, sicut in viventibus manifeste apparet. In iis enim & toti qua totum est,& singulis partibus suæ temperies accensentur.

§. XVII. Quarto *temperamentum* ratione originis vel *insitum* vel *adventitium* est. *Illud* dicitur, quod ex insitis unicuique principiis à primo ortu competit. *Hoc* vocitatur, quod ab externis causis introductum est.

§. XVIII. Quinto respectu modi inhæsionis aliud *temperamentum* est *habituale*, firmum ac constans, quale fere est insitum: aliud *actuale*, infirmum ac mutabile, quale est aliquando adventitium. Caute dico aliquando, cum nihil repugnet etiam adventitium temperamentum constans firmumque existere.

§. XIX. Vltimo *temperamentum* etiam in *æquabile* & *inæquabile* dispescitur. Illud est quod in subjecto suo uniformi ratione inest: hoc quod difformiter subjecto inhæret. Eodem sensu Medici *intemperiem* in *æqualem* & *inæqualem* partiuntur: attamen *æquabilis* & *inæquabilis* nomen significantius est, quia ad qualitatem pertinet, cum *æquale* & *inæquale* proprie quantitate prædictis ascribatur.

§. XX. Antequam de temperamentis sermonem abrumpamus, adhuc inquirendum est, *an sicut Medici intemperiem in materialem & immaterialem dirimunt, ita liceat temperamentum quoque aliud cum materia, aliud sine materia facere?* Non invenio causam dissimilitudinis: non tamen nego, de eo posse quæstionem agitari, an ipsa Medicorum distinctio satis proba sit. Sed id suo loco notabimus.

§. XXI.

§. XXI. Præter temperiem primarum qualitatum etiam misto qualitates secundæ, eæque plurimæ conveniunt, inter quas *raritas* & *densitas*, *tenuitas* & *crassities*, *durities* & *mollities*, *lentor* ac *friabilitas*, *color*, *sapor*, & *odor* potissimum solent observari. De his omnibus repeti debent ea, quæ à Philosopho l. 4. meteor. & à nobis breviter l. 3. Institut. Phys. c. 6. & seqq. scripta sunt. Impræsentiarum id unum observandum, illarum qualitatum moderationem certa ratione limitatam unicuique misto secundum naturam competere, unde à quibusdam nomine temperamenti illæ qualitates comprehenduntur, ut supra jam notatum est.

§. XXII. Porro sicut unicuique misto sua species convenit, ita idem proprias quasdam agendi & patiendi virtutes obtinet. Eas Medici quidam *qualitates occultas*, alii *ἰδιοσυγκρασίαν*, aliqui *totam substantiam* appellant. *Circa essentiam illarum mire tumultuantur*. Nam alii putant eas esse distinctas à temperie & secundis qualitatibus: alii contra existimant esse utrarumque secundum speciem & gradum sub aliqua tamen latitudine talem restrictionem, ut unicuique misto secundum speciem propria evadat. Ego neutrius sententiæ rationes apodictice probatas reperio: attamen autoritate posterior vincit. Nam & Aristotelem & Galenum pro se habet: à quorum virorum sententia in dubio recedere nolo.

§. XXIII. Hinc jam patet, *quid de origine illarum qualitatum arbitremur?* Nimirum existimamus *causam earum primariam* esse *formam* misti: sed *instrumentalem qualitates primas & secundas: adæquatam* denique *totum mistum:* Impugnatur equidem illa sententia à pluribus variis modis: attamen rationes illas contrariis solubiles esse in disputat. nostra de occult. qualitat. & l. 3. Instit. Phys. c. 11. breviter ostendimus, ubi reliquam quoque illarum doctrinam breviter discussimus.

§. XXIV. *Divisionem* occultarum qualitatum quod concernit, sciendum est, quod ea non sit una. Nam initio instituitur secundum *varietatem subjectorum*. Quippe *occultæ qualitates aliæ* sunt *similarium*, *aliæ dissimilarium corporum*: horumque vel *totorum*, vel *partium*, vel *humorum*, vel *excrementorum*. Deinde secundum *adjuncta* dispescuntur *occultæ qualitates* in *sympatheticas* & *antipatheticas:* quarum illæ in similitudine unius ad alterum: hæ in dissimilitudine fundantur. Vtraque autem vel est *formalis* & *actualis*: vel *virtualis* & *potentialis*. Denique etiam secundum *effecta occultæ qualitates* variant. Atque huc pertinet Medicorum divisio, quod aliæ *occultæ qualitates* sint *alendi*, ut *alimentorum*; aliæ *medendi*, ut *medicamentorum:* aliæ *nocendi*, ut *venenorum:* aliæ *venenis resistendi*, ut *Alexipharmacorum*.

§. XXV.

§. XXV. Probe novi aliquos criminaturos, me de his nimis generaliter egisse, cum non pauci judicent in ordine ad solum corpus humanum tractari debuisse. Quibus responsum volo 1. me etiam hæc ita proposuisse, ut humano corpori citra difficultatem omnia, quæ à nobis recensita sunt applicari possint: si queant extendi ulterius, quid vitii? 2. rigide etiam examinando omnia, non solum elementa, ut materia continentium sed etiam ut contentorum spectantur. Imo cum elementorum notitia lucem aliquam doctrinæ de alimentis, ac medicamentis affundere debeat, paulo abstractior tractatio illorum nulla ratione improbanda est.

CAPUT IV.

De Calido innato, humido radicali, parte carnosa ac fibrosa repertis in humani corporis constitutione.

§. I. DE *elementis primis* & *communibus*, atque *temperamentis*, quæ ex illorum mistione consurgunt, quantum ad præsens institutum sufficit, in præcedentibus egimus: nunc de *elementis secundis* ut quædam subjungamus par est. *Sunt illa* Medicis *corpora ex elementis constituta ac similaria ad compositiorum corporum compositionem ordinata.* Ex quibus liquet denominationis causa. Aliquando vocantur etiam *partes similares, & simplices* in suo genere: attamen cum non semper eodem sensu ista vox adhibeatur, mavelim priore uti.

§. II. Itaque *elementa secunda cum elementis primis in quibusdam conveniunt, in quibusdam ab iisdem differunt. Convenientia* utrorumque consistit partim in eo, quod sicut elementa proprie vocata ad corporum perfectiorum compositionem ordinantur, ita non minus elementa secunda talem respectum involvant: partim in eo, quod simili & conveniente ratione utrobique ea compositio fiat. Quanquam enim non pauci sunt, qui solam mistionem elementorum primorum concedunt: tamen experientia ostendit, & ratio diversæ perfectionis corporum confirmat, quod etiam secundorum elementorum conjunctio ad unam speciem admitti debeat.

§. III. *Differentia* rursus utrorumque exinde elucescit, quod non solum elementa prima ex aliis corporibus non componantur, secus quam elementa secunda, quæ ex elementorum conjunctione constituuntur: sed etiam quia elementa secunda certis solum speciebus mistorum competunt, sed elementa prima in omnibus omnino mistis reperiuntur.

§. IV.

§. IV. Interim elementa secunda primis elementis analoga sunt, ac proinde totidem quoque numerantur in communi. Et ne de aliorum corporum principiis hic quædam attexam, in humano corpore & omnibus viventibus ea sunt *calidum innatum*, *humidum radicale*, *pars carnosa*, & *pars fibrosa*, quæ omnia breviter & perspicue à nobis expendenda sunt.

§. V. *Calidum innatum* ita appellatur, quod aliqui *spiritum* absolute, ac *spiritum insitum* vocant, atque à nobis clara attamen accidentali definitione ita declaratur: *Calidum innatum est substantia corporea mixta, ex igne præcipue constituta, calida, subtilis, mobilis, per humidum unctuosum sanguini ac solidis partibus insita, ac præcipue in corde fundata, immediatum animæ humanæ vegetantis & mediatum sentientis receptaculum, ac primum instrumentum.*

§. VI. Si quis hanc descriptionem nostram accusare velit prolixitatis, & quod accidentalia multa prædicata eidem inserta sint: pro excusatione nostra adferimus, quod non accuratam definitionem polliciti simus, sed quacunque ratione fere totam naturam calidi innati adumbrare voluerimus, idque prout potuimus, libentes concessuri in meliora docentis sententiam. Interea quo melius intelligamur, specialius rationem dabimus singulorum in definitione nostra assertorum.

§. VII. Proinde cum *calidum innatum substantiam* dicimus, palam confitemur, nos ab iis seu Philosophis seu Medicis dissentire, qui calidum innatum accidens esse putaverunt, sive calorem simplicem elementi, seu calorem moderatum temperamenti indigitarint. Etsi enim non negamus inveniri calorem à primordiis generationis in viventibus: tamen congruentius est ipsam substantiam, cui primo ille calor vitalis competit, hoc titulo designare. Quo enim nomine alio venit? Nisi quis eam negandam esse putet: sed tunc confiteri necesse habebit, animam corpori per accidens inesse, neque explicare poterit, qua ratione durante vita idem calidum in vivente notetur, & morte superveniente pereat.

§. VIII. Deinde eam substantiam restringimus, cum eam *corpoream* esse asserimus, simulque tacite insinuamus, cum animam corpus esse negemus, quod neutiquam concedamus, calidum innatum ipsam animam esse. Poteramus tamen istas duas voces uno nomine *Corporis* comprehendere, sed prius elegimus, ut plane controversias circa calidum innatum occurrentes tironibus nostræ artis sisteremus.

§. IX. Porro calidum innatum *mixtam* substantiam corpoream facimus: ex quo fluit, nos eorum sententiam improbare, qui *calidum innatum simplicem substantiam* esse approbant: atque eorum quoque, qui negant *ex elemen-*

elementis naturam ejus conflari. Imo sed obscurius isto additamento manifestare intendimus, calidum innatum non esse *ens per accidens*, quemadmodum ejus nomen importare videtur, sed ens per se, utpote species imperfecta misti, cui tamen non unum accidens insit.

§. X. Omnia ista quia controversa sunt, breviter probanda sunt. Atque quod illam quæstionem attinet. *Vtrum calidum innatum sit naturæ simplicis*, facile apparet negatæ illius fundamentum. Nam secundum communem sententiam Philosophorum Peripateticorum omne corpus simplex vel elementum aliquod vel cæleste corpus est, secundum nostram autem opinionem simpliciter elementum. Sed simplex elementum nemo assumpserit: si consideret solum ignem hic nominari posse, eum autem simplicem ob vehementiam & intensionem virtutis omnibus viventibus esse adversum, & evidenter homini. Deinde *quod calidum innatum non sit cælestis naturæ*, evidens evadit, quia nec cælum ipsum est aut ejus portio, nec stella ipsa aut portio ejus. At tertium ab his cæleste corpus Philosophia & Medicina ignorat. Item quia calidum innatum corruptibile est, & contrarium elementare obtinet, neque aliter quam elementaria operatur, non potest non elementaris naturæ censeri. Vltima vero quæstio inde concluditur: quia calidum innatum per se ordinatur ad compositionem humani corporis, non potest esse aliquid per accidens: quia corpus humanum & universalius homo utpote ens per se non componitur ex entibus per accidens. Imo quia anima corpori inest per se, id quod inexistentiæ illius fundamentum est, nempe ipsum calidum innatum, non potest esse ens per accidens.

§. XI. Atque de his satis sit. Porro dicimus, *ex igne præcipue constituta:* quia licet omnia elementa ad compositionem mistorum concurrant, tamen in aliis alia dominantur: & quidem in calido innato vis ignis prævalet. Negant hoc non pauci: sed ii eisdem rationibus confutari possunt, quibus ii, qui calidum innatum elementaris naturæ esse negant, quoniam horum opinioni & fundamentis insistunt.

§. XII. Confirmant etiam opinionem nostra sequentia verba, *calida, tenuis ac mobilis:* nam ea vel imprimis igni congruunt. Quod vero eadem calido innato recte asscribantur, vix quisquam negat. Et de calore & tenuitate constat. Sed quæri posset, *quomodo calidum innatum sit mobile*, cum in partibus iisdem permaneat? ℞. 1. Vt calidum innatum mobile sit, non necessum est, ut actu moveatur in corpore, sed ut moveri possit. Nemo autem diffiteri ausit, siquidem calidum innatum in humano corpore ab humido radicali non detineretur, quin potentia illa facile sit in actum transferenda.

ferenda. 2. Quia calidum innatum cum coquit, ſimul movet, negari non poteſt, quin ipſe quoque moveatur. Nam in corporibus valet illa regula, ut movens etiam moveatur. Si quis amplius me interroget, *qualem eum motum eſſe putem?* verbo me expedio, videri eum eſſe à centro ad circumferentiam, & maxime ſurſum, quia eo calida vergunt.

§. XIII. Poſtea exprimimus, ubi inveniatur calidum innatum: nempe *in ſanguine & partibus ſolidis ſeu conſiſtentibus noſtri corporis.* Vtrumque in dubium verſum eſt. Quippe aliqui calidum innatum ſolum partibus ſolidis adjudicant, aliqui in cavitatibus tantum corporis, maxime in ventriculis cordis id eſſe cenſent. Ab utriſque diſſentio. Nam quoniam partes ſolidæ corporis noſtri vivunt, & quia calidi innati functiones oſtendunt, id confiteri neceſſe habemus, ab illis calidum innatnm haberi. Quod etiam ſingularum partium prima conſtructio ex ſemine, atque mors monſtrat. In ſanguine autem ſpiritus influens à nobis calidum ejus inſitum, aut innatum cenſetur. Nec obſtat, quod ſpiritus influens indies corrumpitur, & regeneratur: nam & ſanguini hoc pariter obvenit, ut adeo in eo & cum eo genitus, bene innatus vocari queat. Quanquam autem iſta ita ſunt, tamen libens fateor, uſu Medicorum præſertim illud calidi innati nomine venire, quod partibus ſolidis ineſt: quemadmodum hoc modo etiam de calido innato l.6. c.1. Inſtit. Phyſ. egi: ſed hic eam vocem amplius extendi, quoniam contentis & continentibus corporis humani partibus elementa ſecunda communia ſunt, quæ proinde etiam communiter explicari debent.

§. XIV. Quando porro in definitione addimus, quod *calidum innatum in corde fundetur,* ſignificamus non æqualiter in ſingulis partibus calidum innatum reperiri, ſed per prius in corde, & per poſterius in aliis partibus atque ſanguine. Idque ſumma ratione conſtitutum eſt. Quippe quia anima ipſa per prius cordi ineſt, etiam idem judicandum eſt de calido innato. Et qui dubitemus, cum experientia edoceamur calidum ex corde in univerſum corpus diſtribui, atque eodem ſingularum partium vigorem conſervari. Vnde cor quoque reliquis partibus efficacius operatur, & laborans omnium partium malam habitudinem infert, quod in nulla alia parte niſi per accidens, & conſentiente corde obſervatur.

§. XV. Ponimus quoque in calidi innati deſcriptione, quod partibus inſit interventu humidi unctuoſi, quod *humidum radicale* appellatur. Nam obſervamus calidum innatum ſemper copulari cum corporeo quodam, quod aëri proportione reſpondet. Tacite etiam eo ipſo ſignificamus calidum innatum ab humido radicali diverſam ſubſtantiam eſſe, licet contrarium

 rium

rium Medici aliqui statuerint. Et confirmatur nostra sententia etiam exinde, quod humidum radicale tanquam aliquid patiens & fulcrum respectu calidi insiti offertur.

§. XVII. Denique adjicimus calidum innatum esse *immediatum animæ humanæ vegetantis receptaculum*: quandoquidem vegetans anima corpori per calidum inest, unde & Philosoph. l. de vit. & mort. c.13. docet γένεσιν seu *generationem viventium esse primam* μέθεξιν *seu participationem animæ vegetantis cum calore, & ejus permansionem esse vitam.* Id ipsum mortis quoque observatio confirmat, quæ ex calidi istius corruptione seu μάρανσιν seu σβέσιν obvenit. Simul vero etiam ponimus, quod sit *mediatum animæ sentientis receptaculam*, quia ita in natura observatur, ut sentiens præsupponat vegetans. Hinc necessum est, ut non immediate calido, sed vegetanti anima sentiens copuletur, attamen mediate calido, cum id animæ vegetantis immediatum fulcrum sit.

§. XVIII. Quia vero idem est fundamentum inexistentiæ, quod est instrumentum operationis, ultimo loco in descriptione posuimus, quod calidum innatum sit *primum operationis instrumentum.* Et id in operationibus animæ vegetantis liquido apparet: nam omnes coctione peraguntur, quæ sine calore fieri non potest. Neque in animæ sentientis operationibus id est obscurius, quia moderato calore eas vegetiores esse advertimus, cum contra frigore torpescant, debilitentur, & sopiantur, ut apparet in Catalepticis.

§. XIX. Ita se habet *calidum innatum*: quod ipsum *cum humido radicali, ut salvum esse possit, semper conjungi postulat.* Causam hujus asserti non est ita prompte invenire: an nempe id ideo sit, quia extrema per intermedia, utpote magis convenientia, commodius uniri queunt: an quia in humido radicali aliquid nutritivi & instaurativi calidi innati inest; an quia humidum radicale facit ad meliorem ventilationem calidi insiti. Interim prima & ultima explicandi ratio mihi magis placet; quod autem secundam attinet, judicem equidem humidum radicale etiam, sicut & alias compartes, à calido exsiccari, & paulatim dissipari; cæterum in naturali statu illud in nutrimentum ipsius calidi cedere, non facile credo, ut colligi poterit ex iis, quæ de nutritione in posterioribus adducemus.

§. XX. Sed *quid est humidum radicale?* Rursus ejus naturam, sicuti calidi insiti, sequenti descriptione exhibemus; *Humidam radicale est substantia corporea mixta humore pingui & oleoso, aeri secundum temperamentum respondente scatens, sanguini ac partibus solidis ac præcipue cordi insita, proprius calidi innati*

di innati fomes. Nihil in hac notione occurrit obſcuri; quæcunque enim communia ſunt calido innato & humido radicali, ex declaratione calidi innati evidentia ſunt, aut facili immutatione clara reddi poſſunt, cœtera vero incidenter etiam jam declarata ſunt.

§. XXI. Hoc tamen notare operæ pretium videtur, quod *propter calidum innatum & humidum radicale viventia ſpeciatim calida & humida vocitantur.* Id qua ratione verum ſit inquirendum. Sciendum itaque, quod etiam miſtis puris calidum & humidum à prima conſtitutione ſecundum prædominium ineſſe poſſit; attamen id longe alia ràtione fiat, quam in viventibus. Nam in miſtis calidum ſolum ſimilaritatem partium præſtat, quatenus humidum & ſiccum debita coctione unit; & humidum, quia facile alienis terminis contineri poteſt, ut illa unio fieri poſſit calido valde conducit. Cæterum in viventibus præterea calidum ad operationes vitales requiritur, & humidum illud conſervat & fovet, ac forte ad eaſdem operationes conſpirat, ut ſic merito vita in calido & humido peculiariter conſiſtere dicatur.

§. XXII. Præter calidum innatum & humidum radicale ad materiam hominis proximam conſtituendam amplius requiritur *pars carnoſa & fibroſa*, ut adeo iſtius utriuſque naturam brevibus explicare adhuc neceſſum habeamus. Ita vero illam concipio. *Pars carnoſa eſt ſubſtantia corporea mixta humida & frigida, aquæ proportione reſpondens, quæ in partium fabrica calore ſubacta inaninates replet & quaſi glutine partes ſociat.* Sed *Pars fibroſa eſt ſubſtantia corporea mixta frigida & ſicca, craſſaque, terræ analogia reſpondens, corpulentiam & conſiſtentiam maxime tribuens.*

§. XXIII. Ad hunc ergo modum quatuor illa ſecunda elementa ſe habent, & ſimiliter ad eum modum concurrunt, & materiam proximam hominis conſtituunt, quo elementa ad miſtorum generationem congrediuntur. Ideo circa ſingula hæc adjeci cum quibus elementis maxime convenirent; quoniam ſic unionis illorum ratio planius concipi etiam citra novam explicationem poteſt. Cæterum quemadmodum circa coitionenem elementorum in obſcuro erat, an & aër concurreret, & quod officium præſtaret; ita in elementorum ſecundorum unione dubitationem ingerit, *an humidum radicale à parte humorali conveniente aliqua analogia cum aqua ſeparari debeat?* Hæſito equidem; attamen quia ſi iſta duo ita diſtinctim ſumantur diſtincte ſingula declarari poſſunt, volui eam opinionem ſequi, donec melius edoctus fuero.

§. XXIV. Proinde ex debita copulatione recenſitorum elementorum

ſecundorum corporis humani partes & contenta conſurgunt, & obtinent etiam debitam temperiem, & ſecundarum propriarumque qualitatum moderationem; idque non diſſimili ratione, quemadmodum ex qualitatum elementarium ſociatione. Hinc de his plura adjungere ſuperſedemus.

CAPUT V.

De nomine corporis humani, definitione item ac multiplici diviſione partium.

§. I. Expedivimus tractationem materiæ remotæ hominis, ſequitur ut propinquam nunc excutiamus, quam antequam ſigillatim & enucleate proponamus, viſum eſt aliquid de nomine corporis humani, ac definitione diviſioneque ejuſdem partium aliqua proponere. Nam apud Philoſophos frequenter ac apud Medicos humanum corpus non uſurpatur ſemper ſub eodem ſignificatu, & de partibus variæ apud utroſque diſputationes occurrunt, quibus enodandis non paucam lucem ab his quæ adducemus acceſſuram ſperamus.

§. II. Initio id obſervamus voce *humani corporis* quandoque Autores ita late uti, ut non ſolum continentes, ſed etiam contentas partes comprehendat: ſeu quatenus dicit adæquate materiam proximam hominis: quandoque rurſus ſtricte, ut excludantur partes contentæ. Primo modo arbitror eam vocem uſurpari, cum homo dicitur conſtare corpore humano & anima rationali. Maxime vero evidens illa acceptio eſt in diviſione illa partium humani corporis in continentia, contenta, & impetum facientia. Imo Philoſophus aliquando nomen corporis ita late extendit, ut excrementa quoque tum utilia, tum inutilia ejus appellatione contineantur. Frequentius tamen apud Medicos anguſtior ſignificatio valet, prout ſcilicet humanum corpus à contentis in eo diſcernitur.

§. III. Hæc æquivocatio notata valet ad plurimas quæſtiones ſolvendas, quibus inquiritur, *quæ ſint partes humani corporis*, in quarum ſolutione alioquin inter Philoſophos & Medicos non leve diſſidium obſervatur, cum tamen revera ſæpius de voce ſit, aut ſi gravius videatur, in hac controverſia conſiſtat, *quæ iſtarum ſignificationum potior ſit, & magis propria?* Quod pariter eſt de nomine contendere ut eam litem à nobis merito amoveamus.

§. IV. Deinde hujus homonymias notatio facit, ut non eadem ratione pars

ne pars humani corporis queat describi: quippe cum variante significatu nominis diversa definita inferantur. Hinc consequens est, ut ob id diversæ descriptiones tolerari queant, quæ alioquin male apud multos audiunt, quemadmodum id ex posterioribus liquebit.

§. V. Sed illo maxime notato, tamen difficultas definiendi partem aliunde nascitur, quod corpus humanum non sub una formalitate totum est in ordine ad suas partes. Nam potest concipi ut totum essentiale, quatenus sua materia & forma constat: & ut totum integrale, idque vel simpliciter, vel prout est integrum dissimilare. Hoc quoque discrimen probe observandum est: quoniam sæpe est aliquid pars integrans simpliciter, quod non dicitur pars totius quatenus ut totum dissimilare consideratur, & potest aliquid esse pars essentialis adæquata vel inadæquata, quæ non est pars integrans.

§. VI. Vt eos scopulos omnes evitemus notionem *partis* prout corpus humanum ut aliquod totum in communi spectatur, sic exhibemus: *Pars humani corporis est quid respectu corporis humani incompletum ad constitutionem ejus pertinens.* Hæc notio fundatur in communi notione *totius & partis.* Nam *totum* est quid completum plura in se habens ex quibus constituitur. *Pars* itaque est aliquid incompletum ad constitutionem alicujus pertinens. Atque ita Gal. 1. meth. med. c. 4. ait: *Pars est, quicquid totum complet.*

§. VII. Secundum hanc significationem *corporis humani* siquidem id late sumatur, *sanguis* & *spiritus*, *omnesque continentis partes ac particulæ*, & *componentia prima & secunda elementa partes* dici possunt. Sed *ecquid & excrementa?* Arist. in ll. de histor. & partib. animal. ita sentire videtur: attamen de rigore videntur ea à partibus excludenda: quoniam etsi in corpore humano generantur & inveniuntur, non tamen ad compositionem ejus pertinent, verum ab eo segregari postulant. Sin autem *corpus humanum* stricte in oppositione ad contenta sumatur, adhuc partium nomine veniunt elementa prima & secunda, itemque particulæ partium, ut dimidius oculus, fragmentum ossis, & similia.

§. VIII. Deinde si partem humani corporis pro quacunque integrante quis velit capere, ita ejus naturam expressam habeat. *Pars integrans corporis humani est corpus minus istius majoris corporis ad completionem quantitatis ejus pertinens.* Secundum hanc descriptionem siquidem corpus humanum late sumptum fuerit, etiam sanguis & partium continentium particulæ in censum partium humani corporis veniunt: sin autem corpus humanum pressiore significatu usurpatum fuerit, adhuc partium particulæ

sub

ſub partibus comprehenduntur. Cæterum elementa tum prima tum ſecunda, niſi quatenus ad quantitatis conſtitutionem concurrunt, eo ſenſu partes appellari neutiquam queunt.

§. IX. Denique ſi *corpus humanum* accipiatur ut *totum diſſimilare* poteſt conſiderari tum *prout exiſtit*, tum *prout exiſtere debet ſecundum naturalem ſtatum*. Priori ratione *pars humani corporis eſt corpus minus majoris iſtius corporis ſua non tamen plena circumſcriptione deſinitum*. Et cum hac deſcriptione conſentit altera Gal. l. 1. de uſ. part. c. 1. *Pars eſt corpus, quod undiquaque circumſcriptionem non habet propriam, nec undiquaque conjunctum eſt aliis*. Hoc modo inter partes humani corporis referuntur etiam illa præternaturalia, quæ aliquando ad conſtitutionem præternaturalem humani corporis concurrunt. Vt ſunt cornua, verrucæ, imo ſextus digitus, & quæ alia hujuſmodi ſunt: ſed partium particulæ non poſſunt dici partes. Itaque fragmentum oſſis, portio oculi non vocatur pars, ſed portio aut particula humani corporis.

§. X. Poſteriori autem ratione *pars humani corporis eſt corpus minus hujus majoris corporis, ad conſtitutionem ejus naturalem requiſitum, ac ſua non tamen perfecta circumſcriptione determinatum*. Atque cum hac fere coincidit illa Fernel. definitio, quæ ab ipſo l. 2. Phyſiolog. c. 2. ponitur, & à pleriſque Medicis ac Philoſophis non paucis recipitur, & taliter ſonat. *Pars eſt corpus toti cohærens communique vita præditum, & ad illius functionem uſumve comparatum*. Hoc tamen inter noſtram & Fernelii deſcriptionem intereſt, quod noſtra partem magis in ordine ad corpus humanum, Fernelii autem in reſpectu ad vitā totius inſpiciat. Ab hac ſignificatione partis & partes præter naturam in humano corpore exiſtentes, atque etiam portiones partium naturalium excluduntur.

§. XI. Poſtquam vidimus, *quid ſit pars humani corporis*, porro inquirere debemus, *qua ratione partes humani corporis divellantur?* Hoc ipſum non eadem nec facili ratione fieri poſſe, exinde prompte intelligi poteſt, quod nec *corpus humanum*, nec *pars corporis humani* eodem ſenſu dicantur. Vt tamen & in his ſyrtibus veritatis naufragium, quantum per nos fieri poterit, evitemus: initio receptas Medicorum diviſiones partium afferemus, & deinde illam ſequemur, quæ videbitur aptæ explicationi partium maxime congrua.

§. XII. Initio celebris & uſitata apud Medicos diviſio partium eſt, quam Hippocrat. l. 6. Epid affert, quod *partes humani corporis* aliæ ſint *continentes*, aliæ *contenta*, aliæ *impetum facientes*. Per *partes continentes* intelliguntur

guntur partes consistentes & firmæ in nostro corpore, quas usitate *partes solidas* Medici nuncupare solent. *Partes contenta* Hippocrati non sunt quæcunque in humano corpore sunt comprehensa & fluida, alioquin & *humores* & *spiritus* sub contentis continerentur: verum illa tantum *contentarum partium notatione* veniunt nostro Seni; quæ in corpore humano contenta ad materiam ejus reparandam maxime faciunt, quales sunt Medicorum decreto *humores*. At quæ vigorem conciliant, & ad agendum magis pertinent, ut sunt *Spiritus*, nominat Medicinæ Parens *partes impetum facientes*. Hinc liquet, quod cum illa recensita divisione coincidat altera, quam ponit Gal. l. de palpit. & trem. c. 5. qua *partes* dispescuntur, in *solidas, humores*, & *spiritus*.

§. XIII. Hæc partium divisio instituta est secundum amplam potestatem vocis *Humani corporis*, & omnino defendi potest. Id tamen circa eam observari potest 1. quod διχοτόμως informari potest, ita ut partes nostri corporis aliæ dicantur continentes, aliæ contentæ, & hæ vicissim in humores, & spiritus divellantur. 2. quod sub humoribus non debeant comprehendi excrementii, verum alimentarii tantum, unde perspicuitatis gratia vocem alimentarii addere, aut absolute nomen sanguinis usurpare non foret inconveniens.

§. XIV. Dubitatum apud quosdam reperio, *an illa distributione calidum innatum quoque indigitatum sit?* Videtur quibusdam sub impetum facientibus subintelligi. At congruentius videtur per impetum facientia solos influentes spiritus indigitari. Itaque censeo expresse calidum innatum, ut ab illis insinuatur, in hac distributione non fuisse nominatum: idque merito; quia primam partium & generalem partitionem exhibet, non illam specialiorem, qua continentes partes in calidum innatum, humidum radicale, partem carnosam seu aqueam & fibrosam dirimuntur. Interim nec hoc negandum est, multos in ea esse opinione, præter spiritum vitalem influentem nullum aliud calidum innatum reperiri. Sed hos falli existimo.

§. XV. Deinde non minus frequens *partium humani corporis distributio* est in *similares & dissimilares. Similares partes dicuntur, quæ secundū se totas eadē essentia constituuntur*: seu quæ æquabili qualitatum moderatione perfusæ sunt. Sed *dissimilares corporis humani partes vocantur, quæ ex diversis partibus similaribus constant.* Hæc divisio etiam diverso modo accipi potest. Nam vel intelligenda venit respectu corporis humani late sumpti, & sic contenta sub partibus similaribus continentur, unde dividi solent in liquidas seu fluidas, & consistentes: illæ sunt sanguis ac spiritus influentes; hæ autem

partes continentes similares: vel venit hæc distributio intelligenda respe-ctu corporis humani strictè dicti, qua ratione solis partibus solidis aptari debet.

§. XVI. Hoc adhuc circa hanc divisionem observandum, quod Medici nomine partium similarium adhuc ambigue utantur. Nam aliquando ab illis similares partes vocantur, quæ tales sunt solum *secundum sensum* eumque rudiorem: aliquando vero tantum quæ *exactè sunt tales*. Atque hoc sensu aliquando eæ, quæ ab aliis sejungi queunt integraliter, aliquando eæ etiam, quæ aliis permistæ sunt, quas supra sub titulo de elementis secundis declaravimus, ita dicuntur. Hoc sensu non male *similares partes* in *primas* & *ortas* distinguuntur. *Primæ* nominantur calidum innatum & cætera elementa secunda, nisi ad elementa quis devenire velit. *Ortæ* autem indigetantur, quæ in corpore humano separatim notari possunt, & ex primis constitutæ sunt. Hæ rursus vel sunt *magis minusve similares*.

§. XVII. Tertio apud Medicos vilget divisio *partium* humani corporis in *inorganicas*, & *organicas*. Hæc aliquando coincidit cum divisione priore, ut similares & inorganicæ partes eædem sint, & vicissim dissimilares & organicæ coincidant. Et hoc sensu frequenter apud Veteres occurrit, partes alias esse similares, alias organicas. Sed Recentiores quidam eam divisionem à prægressa separant, judicantes *partem inorganicam esse*, quæ ex se non requirit certam magnitudinem, figuram, aut aliam organicam dispositionem: contra *organicam* esse, quæ determinatam magnitudinem & figuram, aliasque organicas habitudines exigit.

§. XVIII. Verum hoc modo non satis accurate divisio illa formata est. Nam 1. organi constitutionem male in magnitudine, figura, connexione, situque, ac convenientium partium componentium numero ponunt, cum præcipue debita habitudine calidi insiti & temperamenti absolvatur. Nam id maxime ad constitutionem organicam pertinet, quo partes animæ operanti maxime inserviunt. At hoc calidi & temperiei bona dispositio præstat. Et quid dicent? An negabunt primam partium conformationē esse actionem sine organis celebratam? Certe illa non fit per talem partium structuram. 2. Non satis vere id videtur ab iis supponi, quod in corpore humano dentur quædam partes inorganicæ. Cum enim totum corpus animæ organum sit, & singulæ partes animæ in operando inserviant, efficitur, quod singulæ sint organicæ. Aut si sint quædam inorganicæ, enumerent illas. Aliqui ostendunt partes eas, quæ soli nutritioni inserviunt. Sed si hoc verum est, tum anima vegetativa non obtinet operationes organicas,

ganicas, neque obtinet corpus organicum, quod quam ſit falſum, quilibet facile intelligit. 3. Neque hoc iis concedendum eſt, quod quædam partes humani corporis non poſtulent certam magnitudinem. Nam licet concedamus ſub magna evariatione magnitudinem evagari: interim certis terminis comprehendi neceſſum eſt. De figura ſi pars aliqua ſeorſim ſpectetur hoc non ita urſerim: verum quatenus partes ad compoſitionem unius corporis conſpirant, fieri non poteſt, quin & figuram debitam & convenientem ſitum, & aptam connexionem exigat.

§. XIX. Hinc concludo, ſecundum dictam rationem præcedentem diviſionem malam eſſe. Sed ecquid melior eſt explicata ſenſu Veterum? Omnino melius excuſari poteſt. Nam quod illi diſſimilarem partem organicam nominant, dignitati ejus tribuunt, quia magis aut excellentius organica eſt, quam ſimilaris: quippe plerumque perfectæ operationi animæ inſerviunt. Proinde eo ſenſu Gal. l. 1. meth. med. c. 6. ait: *partem eſſe quæ operationem perfectam edit*, non quod illa non ſit pars, quæ operationem non perfectam edit, ſed quia non eſt tam nobilis pars. Ita ſecundum hunc ſenſum oportet accipere communem organicarum partium diſtributionem in quatuor ordines, & illud, quod ajunt ad organi plenam conſtitutionem requiri partium genera quatuor quæ ſunt, primarium à quo editur actio, alterum ſine quo operatio non fit, tertium quæ facit ut actio melius procedat, & denique quod actiones conſervat. De quo videatur Gal. l. 1. de uſu partium.

§. XX. Quarta diviſio *partium* eſt in *ſanguineas* & *ſpermaticas*. Hæc diviſio inſtituitur ſub anguſta ſignificatione corporis humani, & hunc habet ſenſum. Nempe *Sanguineas partes* Medici nuncupant, quæ aut ſimpliciter ex ſanguine fiunt, aut ſaltem præcipue: *Spermaticas* contra *partes* vocitant, quæ ex ſemine primum conſtituuntur. Vt hæc ſententia Medicorum percipiatur melius, notandum eſt, quod Medici exiſtiment, duo eſſe principia materialia generationis partium, ſemen nempe, & ſanguinem menſtruum: atque aliquas quidem partes ex ſemine, aliquas ex ſanguine fieri exiſtimant. Quas cenſent ex ſemine fieri, eas ajunt eſſe albiores, frigidiores, & magis conſiſtentes, itemque non regenerari, ſi deperditæ ſint, nec uniri ſecundum primam indicationem. Contra partes ſanguineas docent eſſe rubicundiores, calidiores, & molliores, item deperditas regenerari, & coaleſcere ſecundum primam intentionem.

§. XXI. Hæc meo arbitrio merentur cenſuram. Itaque quidem non id cum Philoſophis urgebimus, quod Philoſophus exiſtimat, l. 1. de ge-

ner.animal c.16.& l.2.c.2.& 3.ac l.5.de histor.animal.c.8.omnes partes ex sanguine menstruo, seu semine muliebri produci, at semẽ virile habere solum rationem causæ efficientis, quoniam hac in parte à Philosopho multi dissentiunt: sed quod ex semine virili & muliebri misto omnes partes primum constituantur, & omnes ex sanguine nutriantur: aut si hoc ab iis non concedatur, quod omnes partes ex uno eodemque principio materiali primum constituantur, quoniam omnes ex uno eodemque principio materiali nutriuntur. Et rationem connexionis damus: quoniam nutritio non solum geniti conservatio est, sed etiam partialis generatio. Illud autem, quod omnes partes ex eadem materia nempe sanguine nutriantur, partim à multis eorum concessum est, partim ex doctrina de nutritione patebit. Assumant ergo nunc vel sanguinem, vel semen: necesse habebunt fateri omnes partes vel sanguineas, vel spermaticas esse, non alias unius, alias alterius generis: aut dicendum est, omnes spermaticas esse ratione ortus, & omnes sanguineas ratione nutrimenti.

§. XXII. Præviderunt hanc objectionem Recentiores quidam, itaque ex Gal. com. de natur. hom. l.1.t.37. duplicem medelam ei afferre conantur. 1. urgent, quod licet partes quoad prima stamina ex semine oriri possint, tamen augmentum suum ex sanguine præcipue capiant. 2. quod quia ipsum semen ex sanguine generatur, de hoc non ita valde laborandum sit. Verum illa ipsa allata ipsorum sententiam destruunt. Nam quod 1. attinet, siquidem omnes partes quoad prima stamina ex semine constituuntur, & quoad augmentum ex sanguine complentur, sequitur, quod non aliæ sint spermaticæ, aliæ sanguineæ, sed omnes spermaticæ quoad primam conformationem, & omnes sanguineæ quoad augmentum & perfectionem accidentalem. Sin autem hoc ita intelligi velint, quod illa prima stamina sint partes spermaticæ, nihil ad rationem oppositam dicunt: sin vero intendant, quod partes spermaticæ plus ex semine, minus ex sanguine participent, & sanguineæ plus ex sanguine minus ex spermate habeant, pariter repugnant generali rationi. Porro quoad 2. expresse ex illa assertione deducitur omnes partes pari ratione posse & spermaticas & sanguineas vocitari.

§. XXIII. Quoniam vero multum fundamenti in eis discriminibus à se positis locant, age causam aperiamus, quare partes ita inter se differant. Ita principio aliquæ partes sunt albiores, quædam rubicundiores: quia non solum ex ejusdem materiæ diversis portionibus fiunt, sed quia ob diversam consistentiam aliæ melius sanguinem in se recipiunt, aliæ minus.

Quippe

Quippe quod rubedo parti adveniat ex sanguine effuso seu per porositatem partium, seu per vasa in partibus illis existentia, exinde liquet, quod in lypothymia cum sanguis retrahitur, & in hæmorrhagiis magnis etiam rubicundæ partes pallidæ apparent. Imo abortus primorum dierum ostendunt omnes partes pallidas, non aliquas rubicundas, alias albentes, quanquam in hoc colore secundum magis & minus varient. Deinde aliquæ partes aliis frigidiores sunt, quia elementa secunda partium diversimoda proportione concurrunt, unde contingit, ut quæ plus elementis terrestribus & aqueis participant, frigidiores sint iis, quæ plus in se habent ignei & aërei. Et ex iisdem caussis derivari etiam potest consistentia major vel minor. Imo, quare quædam partes possint per primam, quædam tantum per secundam intentionem coalescere? Quippe quæ humidiores & molliores sunt per primam: quæ vero sunt sicciores & duriores per secundam intentionem solum uniuntur. Vnde in pueris, quia omnes partes obtinent humidiores, nullæ sunt, quæ non immediate aut similis secundum speciem interventu queant copulari. Denique quod quædam partes regenerabiles, quædam autem non regenerabiles sint, id inde evenit, quod quandoque partes radicitus exstirpantur, quandoque fundamenta relinquunt. Quæ radicitus exstirpantur, nulla ratione regenerantur, ne caro quidem, quam sanguineam partem esse Medici docent: quid ergo mirum de aliis? Verum quæ partes non radicitus exstirpantur, illæ, si reliquiæ satis virtutum obtineant, regenerantur non quidē secundum primam figuram, sed secundum pororum ductum situmque in reliquiis. Advertitur tamen aliqua diversitas. Nam molles cito regenerantur, & etiam celeriter perfectionem nanciscuntur: at duriores & crassiores multo tardius. Hinc accidit, ut principio sæpe alterius generis videantur, quæ tamen decursu temporis prorsus eandem speciem acquirunt. Sic de callo in fractura ossium exemplum vidimus, quod totus fuerit osseus, nihil à reliquo osse diversus.

§. XXIV. Sic probatum fecimus, quod illa divisio *partium* in *spermaticas* & *sanguineas* veris Philosophiæ fundamentis adversa sit, & ab experientia nullo modo juvetur, ut merito eam rejicere possimus. Quoniam autem abjicere & nihil melius substituere injustum est, in locum ejus aliam conabimur suggerere, quæ rejectæ vices impleat. Sit ergo hæc quarta partium humani corporis distributio. Partes humani corporis late sumpti sunt vel ***liquidæ seu fluidæ***, vel ***consistentes***. **Illæ contentorum nomine veniunt. Hæ vero sunt vel *molles*, ac *humidiores*:** quo refero sanguineas partes Medicis **nuncupatas: vel *duræ* ac *sicciores*,** quæ à Medicis vocitantur partes sperma-

 ticæ.

ticæ. Hæc divisio fundamentum habet in natura & ex Philosopho l. 1. de histor. anim. c. 1. & l. 2. de part. anim. c. 2. peti potest, ut ita ea tuto uti queamus. Id solum notandum, quod partes ficciores & duriores soleant speciatim *solida* appellari, quatenus firmius consistunt, quam molliores: attamen generaliter aliquando omnes partes consistentes solidæ vocantur. Hoc quoque, si operæ pretium videtur, attendendum est: quod stricto corporis humani significatu omissis partibus liquidis queant dispesci partes corporis humani in *molles* seu *humidas*: & *solidas* seu *siccas*. Priorum, appellatione partes sanguineas Medicorum indigitamus: posteriorum autem partes spermaticas.

§. XXVI. Occurrit alia adhuc divisio, quæ quinta censeri potest, qua *partes corporis humani* dirimuntur in *materiales* & *formales*. Hujus divisionis fundamentum sumunt ex Aristot. qui l. 2. de gener. & corr. c. 5. docet, quod *ea, qua augescunt, augeantur qua formam, sed non qua materiam*. In explicatione autem mirum quantum discrepent. Quippe alii partes formales appellant partes porosas, h.e. eas, quæ cavitates obtinent, quibus alimentum accipiant, materiales vero compactas & solidas. Alii per partes formales intelligunt organicas, seu dissimilares, per materiales autem similares. Alii partes formales existimant esse eas, quæ tantæ magnitudinis sunt, ut agere possint: contra materiales iis minores, & quæ nequeunt operari. Rursus alii humidum primogenium & calidum innatum pro formalibus partibus venditant, cum per id anima primo corpori insit: at materiales partes reliquas esse arbitrantur. Alii rursus censent, materiales & formales partes easdem esse, sed dici formales, prout constant forma continente materiam: materiales vero quatenus constant materia substrata formæ. Alii autem etiam docent partes materiales & formales esse easdem: sed appellari formales, quatenus secundum communem rationem essentiæ considerantur; materiales vero prout spectantur ratione conditionum individualium. Alii denique partes formales vocitant eas, quas ante nominavimus solidas; materiales autem molles, & quæ sunt in perpetuo fluxu.

§. XXVII. Quis ausit eas lites magnorum virorum componere, & quid utilitatis ex eo labore sperandum est? Nam illa divisio partium corporis humani aut est eadem cum aliis divisionibus, aut est diversa. Si eadem est, quid est opus laborem ponere in conciliatione diversi modi loquendi? Sin autem diversa est, illa in aliqua re fundatur, aut in aliquo respectu rationis. Si in aliqua re, quandoquidem ex Metaphysicis & Logicis investigari potest, quid in unaquaque re sit, prudentius facere videremur, si claris verbis

verbis divisiones eruamus, quam in ea, quæ ita controversa est, hæreamus. Neque istud hoc loco præstandum est, verum ubi singulæ partes in specie declarantur, simul materialiter istæ divisiones declarantur. Sin autem solius rationis discrimen in hac divisione partium sit, non adeo multum referet, si eam tacito pede prætereamus.

§. XXVIII. Hoc modo à nobis poteramus amovere hanc quæstionem: Veruntamen quia ad Aritotelis intelligentiam hujus loci explicatio pertinet, breviter sententiam nostram adjiciemus. Et principio quidem arbitramur Philosophum ibi locorum non intendere divisionem partium, sed insinuare partium earundem diversam considerandi rationem. Quippe agit de augmento, qua ratione partibus competat, quod sane omnibus omnino partibus commune est. Imo manifeste hoc ipse manifestat, cum inquit: *Quare partim augetur partis unaquaque particula, partim non augetur. Nam secundum formam quidem cuivis parti quippiam adjungitur, secundum materiam vero minime.* Deinde arbitror hunc Philosophi sensum esse, quod augmentatio proprie dicta non consistat in nuda quanti ad quantum accessione: sed in alimenti additione, quod cum in substantiam & speciem partium conversum est, eam partem auget, & quidem non secundum nudam materiæ ad materiam appositionem, sed secundum speciem partium. Atque hanc explicationem facile admittent, qui Veterum opinionem de augmentatione cognoverint, quibus contradicere citato loco Philosophus voluit. Ex his liquet, divisionem partium in formales & materiales omnino prætermitti posse.

§. XXIX. Sexto solent *partes humani corporis* prout à contentis distinguitur dividi in *naturales, vitales & animales. Naturales* rursus à Medicis in *nutritivas & genitales* dispescuntur, ut sic naturales partes appellentur, quæ nutritioni & generationi dicatæ sunt. *Vitales* partes à Medicis dicuntur, in quibus facultas vitalis residet, seu quæ pulsui & respirationi destinantur. Denique *animales* partes appellantur, quæ sensuum exteriorum & interiorum operationibus obeundis inserviunt.

§. XXX. Hæc divisio ob aliquas causas pro bona recipi non potest. Nam 1. malo fundamento insistit, quod facultates animæ in naturales, vitales & animales recte discernantur, cujus contrarium in posterioribus ostendemus. 2. Eædem partes & animæ vegetativæ & sensitivæ operationibus inserviunt. Non itaque distinctæ sunt partes. Proinde neque valde mihi placet illa partium divisio, qua *partes* distinguuntur in *vegetativas & animales.* Licet enim hæc primo vitio occurrat, non tamen medetur posteriori

ſteriori difficultati. Si quis vero hanc defendere velit, dicere debebit, non eſſe eam intelligendam in ordine ad operationes vegetabiles vel animales adæquate, ſed primario. Quippe negari non poteſt, quin partes noſtri corporis aliæ quidem magis uni quam alteri functionum generi commodæ ſint. Atque hoc ſenſu alicubi diviſionem eam approbavi.

§. XXX I. Septima diviſio partium apud Medicos eſt in *partes principes* & *minus principes*. Quid partes principes ſint, varie diſſidentibus opinionibus inter eos agitatur. Nos probabile eſſe cenſemus *partem principem eſſe in qua fundatur aliqua facultas, qua univerſum gubernatur*. Sic *in corde* reſidet facultas vitalis, in *cerebro* animalis, in *teſtibus* genitalis: inter quas tamen principes partes una eſt principaliſſima, nempe *cor*, utpote fundamentum primum adeoque radix vitæ, conſervationis tum ſecundum individuum, tum ſecundum ſpeciem, & denique ſenſitivæ facultatis. Negatur equidem hoc à Medicis, ſed ſolidæ rationes aſſerti veritatem confirmant, quemadmodum apud Philoſophum l. 3. de part. anim. c. 4. lib. de ſomn. & vigil. c. 2. l. de juv. & ſen. c. 4. & ejus interpretes videre eſt.

§. XXXI. Ex oppoſito facile cognoſci poteſt, quæ ſit pars *minus princeps*, nempe *quæ à principe parte regitur ſeu gubernatur*. Alii quidam, quæ inſervit principi. Verum his à quibuſdam contradicitur, cenſentibus *minus principes* partes eſſe vel *inſervientes* ſeu *famulantes*, quæ aliquid agunt, quod conferat principi parti: alias *ſui juris*, quæ quidem egeant ſubſidio partis principis ad agendum, veruntamen operationes ſuas non habeant ſubordinatas principis partis operationi. Hanc notationem tamen non arbitror ſatis eſſe veram. Nam nulla pars *minus princeps* eſt, quæ non inſerviat alicui principi. Quippe carnoſæ partes, quæ à quibuſdam opponuntur, ſiquidem muſculoſæ fuerint, deſtinatæ ſunt motui animali efficiendo: ſin autem aliæ, nominentur, & liquebit eas quoque principibus inſervire.

§. XXXII. Hoc contingit pluribus modis. Proinde partes quoque minus principes ulterius diſpeſcendæ ſunt. Hoc non ita in aperto eſt, qua ratione fieri poſſit. Nos id ea ratione facimus. *In genere minus principes partes* aliæ *functione*, aliæ *uſu*, aut *utroque* inſerviunt, atque id vel *mediate* vel *immediate* præſtant. In ſpecie autem *partium inſervientium* aliquæ ſunt *præparantes*, aliquæ *complentes* ſeu *perficientes*, aliquæ *advehentes* vel *avehentes*, uno nomine *ferentes*, aliquæ *munientes* ſeu *defendentes*, aliquæ *fulcientes firmanteſque*: quarum notiones ex vocibus innoteſcunt.

§. XXXIII. Hæc diviſio partium ſæpicule uſurpatur, & ſuum uſum habet, ut ideo eam non improbem, veruntamen cavendum eſt, ne illam incauti

incauti latius extendant, quam fieri debet. Nam non respectu omnium sed aliquarum operationum intelligenda venit, ut consideranti patebit. Deinde id notandum est, quod licet primario explicanda divisio illa sit, sub stricta acceptione humani corporis, quod tamen etiam latæ significationi paucula mutatione aptari possit.

§. XXXIV. Cum præcedente divisione partium convenientiam habet altera, quæ proponitur ab Avic. 1. I. doct. 5. c. 1. adeoque octava esse potest. Nempe alia *pars humani corporis suscipit virtutem ab aliis & rursus tribuit*, ut cerebrum quod suscipit virtutem vitalem à corde, & animalem tribuit: alia *suscipit virtutem & non tribuit aliis partibus*, ut caro, ossa, glandulæ &c. alia *tribuit virtutem & non suscipit ab aliis*, ut secundum Philosophum cor: alia denique *neque virtutem suscipt neque tribuit*.

§. XXXV. Illam distributionem suo loco relinquo, hoc solum noto, me nullam partem in humano corpore novisse, quæ sit quarti generis: deinde quod hæc divisio Avicennæ non debeat confundi cum altera Galeni, quæ lib. art. Med. c. 9. reperitur, & nona est. Aliquæ *partes* sunt *principia seu principes*, ut cerebrum, cor, hepar & testiculi: aliquæ *ab ipsis principiis originem habent, atque eidem subministrant*, ut nervi & spinalis medulla cerebro, arteriæ cordi, venæ hepati, & vasa seminaria testiculis: aliquæ à *se ipsis gubernantur*, quia habent insitas potentias à quibus reguntur, ut cartilago, os, ligamentum, membranæ, glandulæ, adeps & caro simplex: aliquæ demum *insitas simul & aliunde manantes obtinent potentias à quibus reguntur*, ut uterus, renes, ventriculus, pulmo, lien &c: quæ habent arterias, nervos & venas, per quas partes transmittitur virtus, qua gubernantur.

§. XXXVI. Huic divisioni neutiquam possum acquiescere. Nam 1. id mihi videtur falso dictum aliquas partes dari ita sui juris, ut nec alias partes gubernent, nec ab aliis gubernentur, & quod de ossibus, cartilagine, ligamentis, membranis, &c: recensent, experientiæ repugnat, cum ea doceat, illas partes & sanguinem ac spiritum vitalem per arterias à corde, & aliquas quoque spiritum animalem per nervos à cerebro capere. 2. neque id mihi verum videtur, quod venæ, arteriæ, nervi & vasa seminaria non obtineant aliquam virtutem insitam, quomodo enim alias nutrirentur? Alia taceo, quæ supponuntur in hac divisione, alibi expedienda. Ex dictis vero id sequitur, cum duo solum membra nobis residua relinquantur, quod bene hæc distributio in eam resolvi queat, qua partes humani corporis in principes & minus principes dispescuntur.

§. XXXVII. Postea obvia est apud Anatomicos maxime humani

corporis partitio in *ventres* & *artus*. *Ventres* vocant cavitates aliquas notabiles, in quibus præcipuum aliquod viscus residet, & statuunt tres *supremum*, seu *caput*, *medium*, seu *thoracem*, & *infimum* seu *abdomen*. *Collum* autem ad thoracem vel caput referunt. *Artus* vero sunt *manus*, & *pedes* reliquo corpori cohærentes. Solent etiam eam divisionem ita instituere. Corpus humanum dispescitur in *truncum*, & *artus*, hi dividuntur in manus & pedes, ille vero in tres ventres & collum, quod tamen aliqui sub ventre aliquo concludunt.

§. XXXVIII. Porro iidem Anatomici & Medici quoque *partes humani corporis* alias vocant *externas*, alias *internas*. Illæ foris in superficie aut circa eam jacent, & sensibus apertæ patent: hæ vero intus abditæ sunt, & citra exteriorum remotionem à sensibus nequeunt percipi.

§. XXXIX. Vtraque ista divisio venit intelligenda sub acceptione stricta nostri corporis, & illa partium, qua pro dissimilaribus sumuntur, licet postmodum particularius etiam ad similares partes soleant applicare. Et hoc sensu sumenda est & hæc ultima divisio, qua partes humani corporis dividuntur in *continentes*, seu *locantes*, & *contentas*, seu *locatas*. Nam *continentes partes* hic vocantur, quæ alias solidas ambiunt, & eas quasi in vase comprehendunt, *Contentæ* contra dicuntur eæ partes solidæ, quæ ab aliis ambiuntur, & quasi in capsula conservantur.

§. XL. Ex hac divisionum varietate primam & secundam maxime sequemur, & ex aliis particulatim eas adjungemus, quæ optime particulari nostro proposito commodabunt. Namque prorsus exactam & omni parte absolutam methodum observare non videtur fieri posse. Annitemur tamen aliquid præstare, ubi non licet progredi ulterius.

CAPUT VI.

De partibus similaribus.

§. I. ANtequam ordine singulas partes explicemus, prius de *Anatomia* quædam adducemus, cum partium doctrina sæpe eo nomine soleat appellari. Proinde sciendum est duplicem partium humani corporis notitiam esse, unam *rudem* & *popularem*, alteram *accuratam* & *philosophicam*. Hæc tum partium *structuram* & *naturam*, tum *usum* & *functiones partium* diligenter persequitur. *Anatomia* nomine sæpe venit rudis illa & superficiaria partium declaratio, quia illam ope artificiosæ dissectionis facile indagare

gare licet: & non raro etiam *accurata* & *nervosa* partium humani corporis declaratio Anatomiæ nomen gerit, quoniam sine artificiosa partium humani corporis divulsione talis notitia vix haberi potest. Vtraque tamen ista significatio impropria est, & rigide loquendo *Anatomia* Medicis est ars partes animalium & maxime humani corporis (utpote quod Medici pro Objecto assumunt) ordinate dissecandi, ut illarum notitia planior & plenior haberi queat.

§. II. Hoc loco ubi de partibus humani corporis agemus, non constituimus proponere dissectionis artificiosæ regulas, sed partium structuram & usum functionesque. Nam etsi illæ Medico cognitu non inutiles sunt, tamen non pertinent ad eum immediate & per se, sed solum quatenus partium cognitio anatomia seu dissectione interveniente indagari potest: atque etiam magis & melius per experientiam & exercitium, quam per præcepta & regulas addiscitur.

§. III. Neque etiam hoc & sequentibus capitibus, ubi de partibus agemus, universam earum doctrinam persequemur, verum ea maxime attingemus, quæ ad notitiam absolutam & constitutionem earum ex elementis & compositionem humani corporis referuntur. Cætera autem in sequentibus adjiciemus, ubi animæ humanæ naturam, facultates & functiones prius explicaverimus. Vtrobique vero sequemur Veterum & Recentiorum maxime expertorum Anatomicorum & accuratiorum Philosophorum & Medicorum placita, seu ea scriptis explicata sint, seu etiam aliis modis mihi innotuerint.

§. IV. A partibus similaribus faciemus initium, de quibus illa quæstio principio movetur: *An illarum explicatio ad anatomiam pertineat?* Anatomiæ plerique Scriptores de iis agunt, & ita opere ipso affirmativam astruunt. Sed non nemo ex Recentioribus illos accusat, tanquam male faciant. Ego judico, quod facile excusari possint. Nam quia Anatomici est eousque artificiosa dissectione progredi, quousque potest, liquet quod nec similares partes omittere debeat. Nam & illarum quædam sub ulteriorem divisionem cadunt, quædam autem ex ultima dissectione emergunt, ut colligi potest ex iis, quæ de similaribus partibus præcedente capite generatim notavimus.

§. V. Proinde his omissis potius nobis enitendum, ut primum constituamus, *quæ & quot sint similares partes*, & deinde *easdem particulatim declaremus.* Circa primum variantes sunt Recentiorum opiniones. Quid mirum? Nam ipse Galenus valde à se ipso diversus. Alicubi solas *fibras* pro simila-

 ribus

ribus partibus videtur accipere. Alibi *carnem* & *membranas* adjicit. Alibi *adipem*, *ligamenta*, *cartilagines* & *ossa* addit. Alibi similaribus partibus etiam accenset *venas*, *arterias*, & *nervos*: quas alibi ex partium similarium numero ejicit. Alibi etiam *pilos* & *ungues* inter similares enumerat.

§. VI. Hæc tam diversa concilianda aliis relinquo, ego partes similares ita digero. *Partes similares* quæ distinctè & seorsim ostendi solent, sunt vel *communes* vel *propriæ*. *Communes* appello, quæ in diversis corporis humani partibus reperiuntur: sed *proprias* voco, quæ peculiares sunt uni alterique parti. *Communes* sunt vel *magis similares*, vel *minus tales*, *& quædam sic tantum sensui apparent*. Illius generis esse censeo *pinguedinem*, *carnem*, & *fibras*. Posterioris ordinis arbitror esse *ossa*, *cartilagines*, *ligamenta*, *membranas*, *venas*, *arterias*, *nervos*, *cutem* & *cuticulam*. *Propriæ* autem *partes similares* sunt *pili* & *ungues*.

§. VII. Scio equidem quod pluribus hæc similarium partium divisio improbabitur. Sed ubi tam multi inter se dissentiunt, quis possit aliquid proponere, quod non multis displiceat? Conabor tamen asserta mea ratione firmare, ut si non impetrare queam apud omnes assensum, saltem apud bonos merear veniam & excusationem. Atque istius distributionis, quod partes in *communes* & *proprias* divisi, non est necessum dare rationem, quia descriptiones illarum eam continent, hoc solum excusandum est, quod distributio *communium* non videtur bona, quia propriæ etiam à nobis dictæ ad aliquod distributionis istius genus referri possint. Hoc non nego, attamen eam divisionem communibus speciatim adhibui, quia in illis speciatim illa varietas reperitur, cum propriæ sint unius generis. Si quis hanc solutionem insufficientem arbitretur, age citra subdivisionem ita recenseo partes similares. Nimirum sunt illarum quatuordecim, nempe *pinguedo*, *caro*, *fibræ*, *ossa*, *cartilagines*, *ligamenta*, *membranæ*, *venæ*, *arteriæ*, *nervi*, *cutis*, *cuticula*, *pili*, & *ungues*.

§. VIII. Verum si hoc modo maxime divisionem instituero, tamen plurima occurrunt dubia circa singulas similares partes, an rectè vel in partium numero, vel in similarium partium ordine numeratæ sint. Sed quia illæ difficultates melius circa singularum partium declarationem tolli queunt, citra ambages ad illam transeo. Et initio nobis se ingerit *pinguedo*. Est vero *pinguedo pars similaris nostri corporis*, *calida & in passivis moderata ac alba*, *calido innato & humido radicali sanguineo uberrime scatens*, *partibus membraneis præcipue aggenita ad conservationem temperamenti*, *& emollitionem partium*. Atque duum generum est, nempe vel *adeps* vel *sevum*. *Adeps est pinguedo*

guedo tenuior, mollior, & humidior. Sed *ſævum eſt pinguedo craſſior, durior, ac ſiccior, plus fibroſæ ſubſtantiæ in ſe habens.* Sed illa nominum accuratio non ſemper apud Medicos obſervatur.

§. IX. Ita ſe habet natura pinguedinis compendio explicata: verum ut eam penſiculatius expendamus, aliqua addenda ſunt. Initio illud in quæſtionem venit, *an pinguedo ſit pars humani corporis?* Nam qui pinguedinem vel inter humores referunt, vel inter excrementa numerant, urgent pinguedinem partibus noſtri corporis non eſſe accenſendam. Mihi tamen probabilior videtur affirmativa. Nam quidem, quod non ſit excrementum patet, quia nec excernitur, nec excerni debet ex humano corpore. Et quia corpora optime ſana cumulant pinguedinem, excrementa autem egerunt. Humor porro etiam non eſt, quia nec fluit, nec vaſa habet continentia. Imo quia nec alimentarius, nec excrementitius, nec diverſi ab his generis, aut ex utriſque compoſitus eſt.

§. X. Quia tamen argumenta plurima adducunt, qui à nobis diſſentiunt, eaque talia, quæ pinguedinis naturam manifeſtare poſſunt, non male fecerimus, ſi ea propoſuerimus & ſolverimus. Principio urgent *pinguedinem non in prima partium conformatione ex ſemine elaborari, ſed poſtea demum ex ſanguine fieri.* Quod probare exinde annituntur: quia in recens natis nulla pinguedo reperitur, verum tantum in adultioribus, cum juſtam ætatem attigerunt. Sed ſcire ab his velim, unde hoc cognoverint? In vivis ſane corporibus experientiam non fecerunt: in mortuis autem ſi deprehenderunt, unde nobis perſuaſerint, nec morbida illa corpora fuiſſe, nec etiam inſolita. Nam nos pariter obſervavimus in fœtibus brutorum nondum in lucem editis pinguedinem affuiſſe, & ratio idem poſtulat, cum finis uſuſque pinguedinis omni tempore obtineat. Et pone etiam obſervatos eſſe abortus primorum dierum, nihil tamen inde ſequitur, quia partes aliæ poſt alias generantur. Et pone verum eſſe ex ſemine non primo conſtitui pinguedinem, quis probet firmiter partem omnem ex ſemine primum conſtitui. Et annon ipſi docent partes aliquas eſſe ſanguineas, quæ ex ſemine non fiant? Prior tamen ſolutio tutior eſt.

§. XI. Atque ita patet, quid dicendum ſit ad quæſtionem, qua quæritur: *ex qua materia & quando generetur pinguedo?* Nempe probabile eſt, quod ex ea materia primum fiat, ex qua reliquæ partes, & quidem tempore primæ conformationis, non quidem in primo principio, ſed tamen antequam conformatio abſoluta ſit. Quippe ordine quodam primam partium ſtructuram inchoari & abſolvi, non omnes ſimul generari & perfici, valde credibile eſt.

§. XII. Secundo loco id urgent contrariam sententiam defendentes, quod *pinguedo nihil aliud sit, quam sanguis concretus & dealbatus, ideoque non pars.* His respondeo 1. negando sequelam. Nam & parenchymata hepatis, pulmonum &c: sunt concretus sanguis circa vasa, & tamen partes. 2. distinguendo antecedens: pinguedo est concretus sanguis, sed non ut retinuerit speciem & naturam sanguinis, verum ita sicut omnes partes ex concretione sanguinis nascuntur aut saltem conservantur. 3. negando antecedens: licet enim concedamus nutriri pinguedinem ex sanguine, tamen primum judicamus eandem ex materia seminali consurgere, quemadmodum & reliquas partes.

§. XIII. Huic ultimæ responsioni non acquiescere possum, quoniam tertium eorum argumentum contraria hypothesi nititur, nempe *pinguedinem non nutriri, sed nutrire, generarique sola condensatione sanguinis accidentali circa partes.* Vt hoc dubium tollamus, distincte asserimus principio *pinguedinem non generari nuda condensatione accidentali sanguinis circa membranas.* Nam 1. omnia indicia differentiæ essentialis adsunt, nempe tanta differentia accidentium & effectuum, ut nisi in sanguine & pinguedine diversitas specifica admittatur, nulla major probatio afferri possit. 2. si sanguis fit ex sanguine concretione accidentali, fit vel ex toto sanguine, vel ex parte ejus. Non ex toto, quia is aliter concrescit, ut apparet ex sanguine extravasato & per venæ sectionem extracto, cum concrescit. Neque ex parte, nam tum maxime ex parte pinguiori fieri deberet, quæ tamen rosea seu rubicunda apparet. Nam ipsi confitentur rubicundiorem & splendentiorem partem in venæ sectione apparentem esse pinguiorem & optimam sanguinis substantiam. 3. si eam hypothesin defendere velint, rationem afferre non possunt, quare diversa ratione, prout opus est, etiam ubi eædem causæ sunt, pinguedo generetur.

§. XIV. Porro secundo loco dico *pinguedinem vere nutriri.* Nam 1. venas & arterias habet, ut negare non possunt. 2. ubi sanguis copiosior, & ex eo reliquæ partes increscunt, etiam pinguedo augetur. 3. quia pinguedo non augescit sola concretione sanguinis, nec fieri potest à membranis, utpote quæ aliam ab ipsa essentiam habent. Ergo fit à pinguedine existente in corpore mutatione sanguinis in similem substantiam. Cœterum *ex quali sanguine pinguedo maxime nutritur?* Censeo ex sanguine moderato, & quidem ex portione ejus maxime pingui & quasi butirosa: nam in quibus talis sanguis redundat, ii pinguiores sunt, & cum tali sanguine temperie maxime convenit.

§. XV.

§. XV. Vltimo loco arbitror: *pinguedine non nutriri partes.* Nam 1. non eſt ille naturæ ordo, ut à poſterioribus ad priora revertatur. At ſi pinguedo nutrire deberet partes, prius in ſanguinem revocari deberet. 2. nullæ partes nominari poſſunt, quas nutrire deberet. Nam illæ quæ temperie cum illa conſentiunt, una cum pinguedine elangueſcunt & tabeſcunt, at quæ temperie ab ipſa differunt, ex illa nutriri nequeunt ob diſſimilitudinem. Et quæ ſunt opinionis contrariæ documenta? Ajunt, quia primum omnium pinguedo conſumitur, & ſæpe aliquo tempore nullum alimentum forinſecus capitur. Ad hæc dico: 1. quia tenuis & diſſipabilis naturæ eſt pinguedo, ideo omnium primo abſumitur, ita tamen ut aliqua ejus adhuc pars reliqua maneat. 2. quamdiu ſanguis adhuc in corpore eſt, non neceſſum eſt venire ad pinguedinem, ut nutrimenti loco capiatur. 3. etſi nutritio fit toto vitæ tempore, tamen etiam feriæ ejus dantur.

§. XVI. Quarto ita inſtant: *Pinguedo neque in omnibus, neque ſemper invenitur in humano corpore. Ergo non eſt pars.* Ratiô conſequentiæ eſt: quia naturalia omnibus & ſemper convenire debent. Antecedens judicant quâ primam partem experientia conſtare; quâ alteram autem liquere ex recens natis, bilioſis, & phthiſicis. ℞. limitando & ſic negando antecedens: quod pinguedo non inveniatur in omnibus bene & naturaliter conſtitutis, & ſemper. Et de recens natis ac bilioſis concedo quidem, quod pauciorem, non autem quod nullam pinguedinem habeant. In phthiſicis vero diverſis poſt mortem diſſectis pinguedinem obſervavi: neque tamen nego multum pinguedinis in iis calore intenſiore diſſipari & conſumi.

§. XVII. Quinto arguunt. *Pinguedo non habet determinatam magnitudinem & figuram, Ergo non eſt pars.* ℞. 1. habet determinatam magnitudinem, verum non ad punctum contractam, ſed intra certam latitudinem tum ſecundum naturalem tum ſecundum præternaturalem ſtatum excurrentem. 2. etiam eam figuram nacta eſt, quæ ad aptam cum aliis partibus ſociationem confert. Quinimo nihil hoc argumentum ſtringit, cum liceat eadem concludendi ratione conficere, quod neque caro ſit in partium numero ponenda, quod abſurdum maximum cenſetur.

§. XVIII. Poſtquam probavimus pinguedinem eſſe partem, nunc porro inquirendum eſt, *an ſit ſimilaris vel diſſimilaris pars?* Pro quo ſolvendo notandum eſt, quod Medici aliquando pinguedinis nomine vocent totum illud pingue corpus, quod ſub cute jacet, una cum membrana & intertextis vaſis: quo ſenſu dubio procul diſſimilare quid eſt: maxime tamen proprie pinguedinem appellant, illud quod diverſum eſt à membra-

na &

na & vasis, & definitionem nostram pinguedinis participat, atque sic quoque citra difficultatem pinguedo partibus similaribus annumeratur.

§. XIX. Circa temperamentum pinguedinis pariter aliqua dubitatio movetur: *An sit calida?* Quippe sunt, qui frigidam aut temperatam esse putant. Verum tenuitas ejus, facilis resolutio & albedo probabiliter, inflammatio probabilius, effecta autem probabilissime calidam eam esse arguunt. Nam concoquit, digerit, resolvit.

§. XX. Alia circa pinguedinem clara sunt, paucis solum declarandum: *quis sit usus pinguedinis?* Maxime generalis usus videtur *conservare temperamentum partium & lenire?* Primi causa per universum corpus divisa est, & sub cute jacet, ut ab externis injuriis corpus protegat, & nimiam evaporationem interni calidi præveniat. Atque hac evaporationis impeditione etiam meliorem coctionem in ventriculo, aliisque partibus promovet. Iudicant tamen aliqui, quod etiam effective calefaciendo coctionem juvet, cum quibus nolo controvertere. Alter autem usus pariter satis apertus est, & ideo maxime iis partibus copiosior data est, quæ mollitiem majorem postulabant, ut in clunibus pro commodiore sessione. Alicubi observatur pinguedo quoque vacua spatia implere, itemque tutiorem facere vasorum propagationem, & ad motum conferre, sed illi usus in priores resolvi queunt, partim non ita præcipui sunt. Sed *ecquid non habet etiam pinguedo aliquam functionem?* Nutritur, at sensus nulla documenta sunt.

§. XXI. Secunda ex partibus similaribus est Caro. *Hæc* nobis *est pars similaris corporis humani frigidior & humidior, moderata mollisque consistentiæ, plurimum partis humoralis aqueæ in se continens, & maximam partem conferens implendis inanitatibus circa fibras.* Proinde maxime molem nostri corporis integrat. Non est unius generis caro: sed alia vocatur *musculosa*, quæ musculorum compositionem ingreditur, & speciatim hoc nomen gerit: alia *membranearum maxime partium propria*, ut ventriculi, intestinorum, vesicæ, &c: alia *viscerum*, ut parenchymata hepatis, lienis, cordis, forte & cerebri, nisi ad prius genus cerebri substantiam quis revocare velit: alia denique *glandulosa*, ut glandularum. Hæc carnium genera inter se rursus differunt, quod alia sint frigidiora, molliora, rariora, alia rursus minus. Item quia plerumque fibrosis partibus adjacet, quod alia caro affundatur uno & simplici ordine fibris, ut musculosa, quæ secundum longitudinem tantum fibris attexitur: alia duplici ordine, sic caro ventriculi & intestinorum secundum longitudinem & transversim fibris adjacet: alia nullo ordine vasis adnascitur, ut glandularum: alia huic similis inter magna vasa concrescit, ut

ut viſcerum. Datur tamen etiam caro, quæ non replet inanitates fibrarum, ut gingivarum &c: Et ita apparet quid ſit dicendum de uſu carnis, nimirum partim replet, partim firmat aliarum partium ſtructuram: imo mollitie ſua partes etiam conſervat.

§. XXII. Porro *fibra nobis eſt pars ſimilaris frigida, ſicca & alba, firmæ conſiſtentiæ, maxime ex parte terreſtri partium conſtituta conferens cordi ad robur & quietem motumque.* Nam præcipuus uſus eſt firmare partem, & eandem vel in quiete conſervare, vel contractione movere. Varia eſt *fibrarum* per partes diſtributio, unde *fibræ* aliæ dicuntur *rectæ*, aliæ *obliquæ*, aliæ *tranſverſæ*. *Rectæ* autoribus dicuntur facere ad attractionem, *obliquæ* ad retentionem, & *tranſverſæ* ad expulſionem. Attamen circa hanc doctrinam plurimi ſcopuli ſæpe notantur, unde ſatius eſt aſſerere, quod pro varietate ſitus conferant contractioni partium, & ſic ſimul illud promoveant, quod in ſe continent, ſi quicquam continent. Id quoque tenendum, quod non ſemper unius generis fibræ operentur, verum ſæpe diverſorum generum fibræ conjunctæ ſe juvent.

§. XXIII. Hæc prima partium ſimilarium claſſis eſt, eas exhibens quæ aliquatenus reſpondent elementis ſecundis à nobis nominatis, imo quæ non raro etiam Medicis elementa ſecunda vocitantur. De nomine litigandum non eſt, modo illud notetur, quod non commiſtione ſed connaſcentia tantum ad partium compoſitionem concurrant, atque adeo vera ratione elementorum in communi deſtituantur. Quæ nunc ſequuntur cenſentur ex his conflari, etſi omnino confitendum eſt, non in omnibus diſtincte has partes qua ſenſum obſervari poſſe, attamen magis notabiliter ex diverſis compoſitæ ſunt.

§. XXIV. Id ex particulari illarum doctrina evadet manifeſtius. Itaque eam perſequi intendimus. *Os* aliquando ſumitur complexe, una cum cartilaginibus ſibi adnatis, aliquando vero preſſius & proprie, prout cartilagines excludit, & ſic deſcribitur. *Os eſt pars ſimilaris maxime terreſtris, frigida, ſicciſſima, duriſſimaque noſtri corporis, & ſua conſiſtentia firma eidem inſerviens.* Nam *uſus* plerorumque oſſium eſt *firmare partes alias*: attamen dentes eum uſum non obtinent. Itaque conatus ſum generaliori ratione eundem exprimere. Licet ergo dentes non firment partes, tamen firmitate ſua inſerviunt noſtro corpori, quatenus cibum comminuunt. Et hic uſus omnibus omnino oſſibus competit.

§. XXV. Magna oſſium varietas eſt ratione conſiſtentiæ, figuræ, ſitus & uſus: ſed in ſpeciali partium explicatione hæc commodius expe-

dientur, hic in genere notare sufficit, ossa ab aliis partibus separata, & artificiose colligata sceleton appellari. Verum *ecquid in ossibus datur aliquod principium?* Omnino videtur. Nam cum ossa ordinata ratione inter se connexa sint, etiam aliquod primum in iis statuendum. Hoc Philosophus 3. de histor. animal. c. 7. spinam dorsi statuit, & merito. Nam illa longitudinem seu extensionem totius hominis præstat, & alia ossa eidem, ut trunco, ramorum ad instar adnexa sunt.

§. XXVI. Ossi naturam proximam *Cartilago* sortita est. Nam est *pars corporis humani similaris frigida, non valde sicca, dura tamen ac flexibilis, ad partium meliorem unionem & firmiorem tutioremque conservationem pertinens.* Etenim *usus* cartilaginum est, tum *facere ad meliorem unionem*; unde ossa beneficio cartilaginum seu ad præstandum feliciorem motum, seu ad quietem pluribus in locis copulantur: tum *ad firmandum defendendumque partes molliores*: quoniam enim duræ sunt, fulcimentum conveniens partibus mollioribus præbent, & quoniam flexiles sunt, neque facile franguntur, easdem præstant tutiores. Magna cartilagium varietas est: in communi tamen *alia extremitates ossium ambiunt*, & ita vel motui vel soli unioni commodant: *alia ab ossibus separata sunt*, & firmant tutanturque partes.

§. XXVII. *Ligamenta* succedunt, & *sunt partes similares frigida & moderate sicca, flexiles & molles, colligandis partibus (maxime ossibus ad felicius obeundum motum) destinata.* Itaque mediæ naturæ sunt inter cartilagines & membranas, attamen aliquando versus unum, aliquando versus alterum extremum abeunt. Hinc solent quandoque ligamenta in cartilaginea & membranosa divelli. Illa teretia, rotunda crassaque fere sunt, & ossa inter se copulant: hæc autem lata pleraque existunt, & partibus aliis quoque competunt, unde ligamenta hepatis, uteri &c. vocitantur. Etiam *tendines* huc referimus, & vel tertium genus ligamentorum ponimus, vel ad membranosa reducimus.

§. XXVIII. Dehinc numerantur *membranæ*, quæ sunt partes *similares frigida & sicca mollesque, lata, partes alias ambientes aut discernentes.* Hæ vel crassæ vel tenuiores sunt, imo quædam ita exiguæ, ut vix sensu deprehendantur. Crassæ membranæ aliquando in duas pluresque lamellas dirimi queunt, unde apud Anatomicos diversos plures quam apud alios membranæ numerantur.

§. XXIX. Hic secundus similarium partium ordo est, nimirum earum, quæ non ita simplices sunt, ut primæ classis: attamen neque ita compositæ, ut distincte & accurate primæ classis similares partes in illis notari

ri possint. Tertius vero ordo compositiores partes continet, nempe *venas*, *arterias*, & *nervos*, de quibus etiam dubitatum est, *an debeant inter partes similares revocari?* Certe id confitendum est, non exacte etiam qua sensum similares esse. Relinquimus tamen eas in hoc censu, quia multo minus sunt compositæ, quam quæ dissimilares vocantur, & quia plerarumque partium compositionem ulteriorem ingrediuntur. Si cui hæc displiceant, quia judicat, non secundum sensum, & secundum magis & minus partes esse dividendas, is suo judicio gaudeat, & poterit eas in primo ordine dissimilarium locare.

§. XXX. Est vero *vena rigide vocata pars similaris minus exacta, membrana molli & tenui, ac triplici fibrarum genere constans, teres, longa & cava sanguini à partium nutritione residuo & imperfectiori vehendo ad cor destinata*. Huic conjungendæ sunt *venæ lacteæ* vocatæ, *quæ sunt partes similares teneriore substantia quam venæ sanguineæ constantes chylum versus hepar deferentes.* Sed *arteria est pars similaris minus exacta, ex tunica duplici & omni fibrarum genere conflata, teres, longa & cava, sanguini & spiritui vitali ad universi corporis nutritionem & conservationem devehendo destinata.* Rursus *nervus est pars dissimilaris minus exacta duplici ex membrana fibrisque contexta, teres, longa & vix notabili cavitate prædita, intra se continens cerebralem substantiam productam, devehendo spiritui animali pro sensu & motu partium inserviens.*

§. XXXI. Conveniunt ista quatuor, quod *vasa* sint: hoc est canales longi teretes & cavi, alicui vehendo accommoda: sed differunt partim ratione *contenti*, partim ratione *propriæ naturæ*. *Primo respectu*, quod *nervi* spiritum animalem cum parte cerebri producta: *venæ* vero & *arteriæ* sanguinem in se contineant, hæ quidem tenuiorem, calidiorem, & spirituosiorem: illæ vero crassiorem, minus calidum & spirituosum, *venæ* vero lacteæ aliquando chylum continent, aliquando concidunt. Hoc loco convenit eorum errorem notare, qui in arteriis negabant sanguinem contineri, sed solum spiritum animalem & flatus contra omne sensuum testimonium. Pariter & ii obiter redarguendi sunt, qui in venis sanguinem & spiritum naturalem pro nutritione partium, at in arteriis spiritum vitalem cum tenui sanguine pro vita in partibus conservanda haberi existimant, quos pressius suo loco reprimemus. *Posteriori ratione* differunt 1. *magnitudine*, nam *nervi* minimi, paulo majores *venæ lacteæ*, *arteriæ* majores, *venæ* maximæ sunt. 2. *consistentia*, nam *arteriæ* firmiores, *venæ* molliores sunt, maxime *lacteæ*, *nervi* mollissimi 3. *colore*, nam *venæ lacteæ nervi* & *arteriæ* albent, venæ autem livent. 4. *compositione*: nam *venæ lacteæ* & *sanguineæ simplici*, *arteriæ* autem & *nervi*

duplici tunica gaudent. 5. *Structura*. Nam venæ plures obtinent valvulas, quam arteriæ, in nervis autem nullæ notantur. 6. *usu*, nam *vena lactea*, *arteria* & *nervi* vehunt ad partes, *vena sanguinea* autem revehunt à partibus. 7. *actione*, nam *arteria* manifesta contractione notantur, non item *vena* & *nervi*.

§. XXXII. Vt hanc de vasis doctrinam compleamus, aliqua hoc loco adhuc adjicienda nobis sunt. Principio itaque observandum est, nomen venarum Priscis artis nostræ conditoribus ac veteribus Philosophis tam latum fuisse, ut arterias quoque comprehenderet, quod ne errandi occasionem posteris præberet, sæpe arterias pulsatiles seu micantes venas vocarunt. Sed à Galeni tempore in Medicorum Schola distinctis vocabulis illa duo vasorum genera insignita sunt.

§. XXXIII. Deinde tenendum est, quod unum vasorum genus, nempe *venas lacteas* vel ignorarint veteres, vel saltem obscure cognoverint, planius autem & perfecte descripserit *Gaspar Asellius* peculiari tractatu de *Lactibus*, sive *lacteis venis*, quas cum experientia oculis exhibeat, & ratio utilitatem & necessitatem earum monstret, cervicosorum est easdem negare. Et quæ sunt negationis causæ? *Non apparent in demortuis.* Non negamus, nam neque in brutis semper in mortuis apparent, nisi debite prius nutriantur, antequam sectioni subjiciantur. Attamen sunt. Causa autem quod non apparent, est earum tenuitas, & quod inter pinguedinem jacent, unde similitudine substantiæ, cum nulla ratione à chylo elevantur, non distinguuntur à membranis & pinguedine adsita. Attamen à doctissimo Tulpio omnino observatæ sunt. Sed instant *Non esse id vasorum genus distinctum à venis mesaraicis* Verum si & substantiæ modum, & situm, & usum attendere voluissent, ista non asseruissent. Namque teneriores, molliores, fragiliores sunt, undique inter pinguedinem sitæ, & transvehendo chylo destinatæ. Sed inquiunt, *vena mesaraica chylum poterant deducere versus hepar.* ℞. 1. Non poterant, nam hæmorrhagia contingeret, dum circa interiorem partem intestinorum sese aperirent. 2. non debebat natura unum idemque vasorum genus diversis officiis destinare. 3. non quærendum est de posse, ubi experientia monstrat, quod non faciant. Vrgent quoque, *quod in hominibus non observata sint* Ad quod regero. 1. testari Celeberrimum Virum & Medicum expertissimum D. Nicolaum Tulpium, quod in homine strangulato post aliquod dierum spatium à morte eas notaverit. 2. rationem evidentem subesse, quare non sint observatę, quia homines morbo confectos aut morte violenta enecatos nimis tarde aperire licet, ubi

jam venæ lacteæ conciderunt. 3. si maxime non essent in hominibus notatæ, quia tamen homo inter animalia perfectissimum est, quicquid distinctioris operationis communis homini & brutis gratia in minoribus & majoribus animalibus, quam homo est, inventum fuit, homini omnino convenire probabilissimum est.

§. XXXIV. Tertio observandum est, quod licet in arteriis evidentissime contractio appareat, eadem tamen non sit venis prorsus neganda. Nam in venæ cavæ trunco assendente, ubi ab hepate versus cor procedit, ea non obscure notatur, & in aliis venarum partibus ligatis & tamen sanguinem post ligaturæ locum propellentibus colligi potest. Idem documentum venis lacteis contractionem attribuendam esse suadet. De nervis non scio, quid asserendum sit.

§. XXXV. Quarto consideratione dignum, est, quod Medici & Philosophi inter se dissentiant de principio vasorum. Nam hi Aristotelem secuti principium omnium vasorum in corde ponunt: illi autem Galeni sententiam propugnantes, statuunt venas in hepate, arterias in corde, & nervos in cerebro principia sua habere. Aliqui novam ab utrisque sententiam ponunt, nullum esse vasorum principium autoritate Hipp. l. de oss. natur. ubi ait: *Venæ per corpus diffusæ spiritum, fluxionem & motum exhibent, ab una multas propagines emittentes. Atque hac una unde exordium sumat & ubi desinat, non satis mihi compertum est. Circulo enim facto non invenias.* Et hoc inde comprobant, quia cum *principia vasorum* statuantur tria, nempe γενέσεως seu *originis*; ῥιζώσεως seu *radicationis*, & διοικήσεως seu *dispensationis*, nullum tamen illorum vasis assignari queat. Quippe cum omnia primum ex semine constituantur, non agnoscunt aliquam partem pro principio generationis: & quoniam in vasis nullæ sunt radices, quibus quasi ex terra alimentum trahant, non obtinent principium radicationis: & quia in vasis propria est virtus, maxime in venis sanguinem elaborandi, nullum datur principium dispensationis.

§. XXXVI. Ego in hac sententiarum diversitate Aristoteli accedo, quod *cor omnium vasorum principium sit originis & dispensationis.* Nam aliquod principium vasorum constituti debere ordo & dependentia monstrat. Nam quia utrobique aliquod primum, adeoque principium statui debet, quis ausit id in vasis negare? Nemo enim diffiteatur partes vasorum post invicem ex & ab uno principio produci, cum non simul in extremis vis formans initium formationis capere possit. Illud autem quod aliud statuemus quam cor: utpote quod primum principium vitæ & operatio-

nis omnium partium. Atque de arteriis quidem non est dubitatum, quin à corde oriantur, & virtutem accipiant: venarum autem non esse dissimilem rationem circularis sanguinis motus, & quod ex corde omnes venæ secundum situm dependeant, monstrare potest. De nervis quantum ad dispensationem non hæreo, quia cor radix quoque sensus & motus est: attamen evidenter non invenio cohærentiam principii nervorum cum corde. Itaque existimo *nervorum esse duplex principium: primum & originale*, nempe *cor*: & *immediatum*, puta *cerebrum*, idque *respectu originis* & *dispensationis*. Sed quid dicemus de *principio radicationis*? Siquidem id non dicatur similitudine *officii*, sed secundum *convenientiam ratione situs* hepar venarum, cerebrumque nervorum principium radicationis dici potest. Sed quod arteriarum? An cor? An potius Lien, in quo ita fere arteriæ, quemadmodum in hepate venæ multa copia reperiuntur? Si quis causam quærat, *quare non tanta copia vasa in corde locata sint*, respondeo, quia cor ea non potuisset capere, nec commodasset ejus officio.

§. XXXVII. Hinc rationes contrariæ facile expediri queunt. Locus Hipprocratis non stringit, quandoquidē dubium est, utrum ille liber Hippocratis sit, nec etiam nobis adversatur. Non enim diffitetur ille Autor non dari vasorum principium, sed se id ignorare; siquidem circulo facto difficile sit principium invenire. Sed tamen negari non potest, quod cum circulus scribitur, ab aliquo principio initium capiat. Ad rationem autem dico, quod per originis principium in hac quæstione non intelligatur *materiale*, sed partim *efficiens*, partim *ordinis*, quod illa ratio non destruit. Sic *radicationis principium* vocatur hic respectu similitudinis cum radice qua *situm*, non qua *officium actionemque*. Reliqua vero, quæ de dispensationis officio afferuntur, falsa sunt, ut suo loco patebit.

§. XXXVIII. Alterius sententiæ fundamenta non affero, nam ea solum probant, quæ concedimus, nempe in hepate q. truncos venarum, & in cerebro nervorum reperiri: aut supponunt, quæ non queunt probare, ut quod ab hepate in universum corpus sanguis pro nutritione distribuatur, & quod cerebrum primum & originale organum sensationis sit, de quo in posterioribus videbimus.

§. XXXIX. Satis multa de his attulimus, redeamus ergo rursus in viam. Sequitur nempe inter partes similares *Cutis*. Venit autem *cutis* nomine aliquando *complexe* illud tegumentum corporis, quod foris universum corpus ambit, & speciatim in *cutem* & *cuticulam* solet dirimi: aliquando autem & magis proprie, prout cutis cuticulæ opponitur. Hoc significatu

catu nobis *cutis est pars similaris sui generis in activis & passivis moderata, ac respectu mollitiei & duritiei media, porosa & alicubi foraminulenta, sub dispari consistentia per superficiem universi corporis ad tutelam ejus expansa, & proprium tactus instrumentum.*

§. XL. Censent aliqui secundum Arist. l. de spir. c. 4. cutim esse expansionem venarum, arteriarum & nervorum: sed etsi largimur vasa illa pro nutrimento & sensu ad cutem accedere, atque etiam quod constet ex nerveis fibris propria carne continuatis, multo tamen probabilius est existimare eam esse partem sui generis, cum illud maxime sensui appareat, neutiquam illornm vasorum in cute expansionem fieri, sed tantum terminationem. De temperamento & secundarum qualitatum habitudine non est dubitatum, sicut neque de alia constitutione, quandoquidem pori ex transpiratione satis evidenter colliguntur, atque cuticula separata sufficienter oculis exhiberi queunt. Sic foramina in oculis, naribus, auribus, umbilico, pudendis & ano conspiciuntur. Pariter major crassities in capite observatur, tenuior altera est, quæ per latera excurrit, rursus tenuior, quæ per faciem & volas manus expanditur, & tenuissima, quæ labris superposita est: contra mediæ consistentiæ quæ digitorum acinos investit. Usus cutis etiam non obscurus: quia pro ejus majori minorique consistentia varie homines ab externis aeris injuriis læduntur. Nam quibus tenuior & rarior est, hi plus nocumenti metuendum habent, quam quibus crassior & densior. Actionem autem cutis esse inservire animæ sentienti ad tactum in posterioribus probabimus.

§. XLI. Cuti superjacet *cuticula*, quæ secundum nos *est pars humani corporis similaris frigida & sicca, tenuis densaque, membranæ modo supra universam cutem foris extensa, ad externarum injuriarum declinationem, osculorum vasorum cutaneorum occlusionem, & perfectiorem perceptionem qualitatum tactilium.* Præcipue enim *tres usus* habet. *Primus* est *cutim & subjectum corpus ab externis aeris injuriis defendere*, ne frigore pori cutanei nimium constringerentur, aut calore nimium dilatarentur, & causæ fierent plurium morborum. *Secundus* est *oscula vasorum in cutem desinentium claudere*, ne sanguis & materia in vasis & poris contenta diffluеret, quod fieri advertimus, ubi attritione aut alia ratione cuticula à cute abscedit. Ideo densior quoque cute facta est, unde accidit, ut quæ per poros cutis transire poterant à cuticula sistantur, ut ecthymatum & pustularum exemplo probari potest. *Tertius* est *esse medium sensus tactus in cute celebrati*, unde accidit ut cuticula avulsa nulla objecta sine dolore percipiantur.

§. XLII.

§. XLII. Ambigua circa *cuticulam* disceptatio agitatur: *An in partium numerum sit recipienda?* Nos affirmanti opinioni accedimus. Quippe neque perfecte totum humanum corpus sine cuticula est, & usus suos in humano corpore præstat, ut colligi inde possit, pertinere eam ad humani corporis constitutionem. Et quanquam plausabilia argumenta afferunt, facile tamen eorum robur enervari potest. Dicunt enim: *quod cuticula non vivat*, sed unde id probent? Ajunt *non nutritur*, at nos id presse negamus. Omnino enim vasa in cuticulam terminantur: & tametsi non terminarentur, facile per διαπήδησιν aliquid in cuticulæ nutrimentum cedere posset. Vrgent *cuticulam fieri ex tertiæ coctionis excrementis*. nos quærimus ex quibus? Nam tenuia dissipantur, at crassa sordium instar adhærent? & nunquam etiam natura excrementa tali usui aptat. Id quoque oggerunt *ex halituoso vapore à frigore concrescere*, sed hi ostendant, quare non à calore liquescat, item quomodo in utero generetur, ubi frigus externum concipi non potest. Respectivum quod ajunt frigus locum non habet, quippe id si calidum sit, adhuc virtute resolvente praditum, quale in cute est, quis ausit frigus dicere? Id aliquid esse videtur: *quod si cuticula pars sit, vel sanguineam vel spermaticam esse oporteat, cum neutra sit.* Nam non calida est aut rubet, ut partes sanguineæ, & regeneratur, quod non convenit partibus spermaticis. His respondeo defendi posse quodcunque. Sed tamen nos ante illam divisionem rejecimus, ut illi nodo solvendo non debeamus inhærere.

§. XLIII. Circa *cuticulam* id adhuc notandum est, quod *ordinarie unica* sit, sed tamen aliquando gemina apparuerit. Item quod *non ubique æque densa*, verum *in capite, ubi tamen crassissima est cutis, tenuissima reperiatur.* Hoc tribuunt aliqui ei, quod in copiam pilorum materia cuticulæ absumatur, sed ego maluerim virtuti conformatrici tribuere: neque enim facile mihi persuasum habeo ex simili materia proxima pilos & cuticulam generari. At *quare in calce pedum est crassior cuticula?* Multum eo facit labor & compressio, unde & in volis manuum durior evadit, & in digitis pedum ex compressione nimia à calces facta enascuntur clavi. Denique sciendum est *variare cuticulam in hominibus multum ratione coloris.* Nam qui sub circulo æquinoctiali habitant, exceptis Peruanis, nigri sunt, ab eo recedentes minus nigri, tum ad flavedinem tendentes, ut tandem in quibusdam albicans sit. Causam in diversitate calidi ambientis primum consistere apertum est, & eo juvare pariter humorum adustionem in exterioribus ostendi potest exemplo eorum, qui itinera multa faciunt in ardente sole. Tandem autem etiam ad internos humores vim illam transire inde liquet,

liquet, quod etiam extra Æthiopiam ab Æthiopibus nigri nascantur, quanquam non semper ita nigri: sic albi albos etiam in Æthiopia generant.

§. XLIV. Pervenimus ad ultimam classem similarium partium, nimirum ad *pilos & ungues*, de quibus nunc aliqua addenda veniunt. Atque *Pili quidem sunt partes similares nostri corporis frigidæ & siccæ, teretesque, in quibusdam partibus enatæ ad ipsarum custodiam.* Namque pili foliis respondent in arboribus, adeoque simile quoque officium habent, ubicunque naturaliter enascuntur; atque ideo promptius ab externis injuriis læduntur, qui pilos habent rariores & tenuiores. Sortiuntur pili in quibusdam partibus peculiaria nomina. Nam in *capite* vocantur *capilli*, quasi *capitis pili*; in *palpebris*, *cilia*; in *extremitate frontis* super oculos *supercilia*; in *maxilla utraque virorum barba*, & in *labio superiore mystax*: sub *axillis hircus*: & circa *pudenda pubes*.

§. XLV. Variant etiam multum pro ratione partium & locorum. Nam in quibusdam partibus multo sunt copiosiores & prolixiores, quia externis aëris injuriis magis exponuntur. Ob eandem causam in frigidis constitutionibus aëris pariter crassiores, frequentiores, & prolixiores hominibus obtingunt. Quanquam omnino arbitror, etiam caloris copiam & acredinem varie afficere pilos: unde in calidioribus constitutionibus sunt magis intorti & quandoque crassiores & breviores, ut apparet in Æthiopibus aliisque. Hinc colores quoque pro varietate caloris variant. Nam nigredo majorem caliditatem, albedo minimam, sed intermedii colores mediam habitudinem arguunt. Hinc rationes dari queunt variarum quæstionum: ut 1. *quare in parte corporis nostri anteriore pluribus pilis præditi simus?* 2. *quare caput & emunctoria dicta pilis referta sint?* 3. *quare quibusdam pili plani, aliquibus intorti: aliquibus tenues, aliquibus crassi competant?* Sed non facile expedire est, *quare viris barba speciatim obveniat, non mulieribus?* An ob majestatem, an ob partium illarum majus robur? Nam materialem causam & efficientem liceret nominare redundantiam sanguinis & abundantiorem calorem. Quippe ideo mensium suppressione laborantibus aut alioquin calidioribus mulieribus barba generatur, & vicissim frigidioris & laxioris constitutionis viris barba parcior. Quæri etiam potest: *quare castratis barba excidat?* ℞: quia evadunt frigidiores, & quasi in mulierum temperamentum ac conditionem transeunt.

§. XLVI. *Utrum pili sint partes nostri corporis* ancipiti controversia disputatur. Ego inter partes corporis refero ex ea ratione: quod & usum per se in corpore nostro præstent, & sine iis corpus nostrum non sit plene

omnibus modis absolutum. Vnde & pilorum absentiam inter morbos numeri convenit numerare. Et quid minus pili sint partes nostri corporis, quam folia plantarum? Argumenta tamen gravia contra hanc sententiam afferunt, quæ breviter discutienda.

§. XLVII. Initio adversum sentientes objiciunt, *pilos multis in locis non obtinere usum*, ut in manibus, in axillis, pedibus &c: quibus respondeo: si maxime nobis ille usus non foret cognitus, eum tamen ideo negandum non esse. Et nil prohibet in illis partibus assignare usum communem. Cum enim poros impleant, prohibent externarum injuriarum ad interiora propagationem, & sua etiam resistentia partes defendunt. Deinde urgent: quod *non nutriantur vera nutritione, sed tantum per externam appositionem.* Hoc præcise negamus, nam alimentum illud in substantiam pilorum convertitur. Excipiunt: *Deesse pilis poros*: sed unde id probent? Ajunt *tenues nimis sunt*: sed in plantis aristis adhærentes tenues efflorescentiæ, in avibus plumæ, ecquid magis crassæ sunt? Porro instant: *generari ex excrementis.* At id sibi gratis sumunt, arbitramur enim revera ex sanguine ali. At si hoc, ajunt, *quare tum in phthisicis aliisque tabescentibus pili crescunt?* Dico: quia sanguis etiam ita acris illorum nutritioni non officit, neque ipsi aut ipsorum nutrimentum proprium tam cito dissipari potest. Addunt contrarium defendentes, *pilos in solam longitudinem excrescere.* Sed contrarium verum est. Quippe circa radicem sunt pili crassiores, quam in remotiori parte: & præcisis pilis extremitas figuram illam non retinet, sed acuitur. Hoc quoque objiciunt: *pilos in prima conformatione non produci:* Sed tamen antequam absoluta est aliqui nascuntur. Nec id multum stringit, quandoquidem aliquæ partes certo demum tempore enascuntur. Postea opponunt: *pilos præcisos regenerari*: sed quid miri? Dentes enim attriti pariter renascuntur: & caro secundum portionem abscissa. At radicitus evulsos pilos semper regenerari, non certo comprobatum: aliquando tamen id contingit. Etiam hoc insinuant: *pilos siquidem partes forent, certam magnitudinem & figuram habituros fuisse, quam non habeant.* Verum nos certam magnitudinem & figuram iis tribuimus, sed præsectione fit, ut semper accrescant. Deniqne instant, *quod etiam in mortuis præcisi crescant?* ad quod salvo aliorum judicio dico, id non destruere assertionem nostram, sed tantum ostendere etiam post mortem vim quandam vegetabilem in pilis ad tempus remanere, quæ tamen tandem evanescat.

§. XLVIII. *Vngues*, quæ nobis claudunt numerum partium similarium, *sunt partes similares frigidæ & siccæ, media inter cartilagines & ossa natura, extre-*

ra, extremitatibus digitorum in manibus & pedibus foris impoſitæ ad majorem firmitatem & meliorem operationem. Nam experimur ſine unguibus nec à manibus apprehenſionem, neque à pedibus progreſſionem bene obiri poſſe. Pariter circa *ungues* controvertitur, *Vtrum in partium numero ſint habendi?* Cæterum quia iiſdem argumentis, quæ circa pilorum tractationem adduximus, agitatur: ſupervacaneum foret rurſus eadem repetere. Etiam ſolet quæri: *Vtrum ungues ſentiant?* Nos exiſtimamus per ſe non ſentire, ſed ratione ſubjectæ membranæ ligantis acutiſſimi ſenſus dici. Et ſic ſolvi queunt illæ difficultates, *quare præciſi ungues nullum dolorem inferant, cum tamen in medio, ubi carni adhærent, ſauciati potentiſſimos cruciatus importent?*

CAPUT VII.

De partium ſimilarium unione ac conſtitutione diſſimilarium.

§. I. Quandoquidem ſimilares partes ſui unione partes diſſimilares conſtituunt, merito poſt declarationem partium ſimilarium, de ipſarum conjunctione agimus. Principio tamen notamus à Medicis *quatuor genera diſſimilarium partium* conſtituta eſſe. *Primum genus* docent conflari ex ſimilaribus partibus ſociatis: *ſecundum* ajunt componi ex primi generis diſſimilaribus partibus: *tertium* ex his ſecundi generis partibus diſſimilaribus procedere arbitrantur: & *quartum* ex tertii generis partibus diſſimilaribus deducunt.

§. II. Impræſentiarum quæ in genere de origine omnium iſtorum generum diſſimilarium partium, & in ſpecie de origine maxime primi generis notanda veniunt, expedienda ſunt. Nam de aliis generibus in ſpecie circa ſingulas partes aliqua venient proponenda. Vt ergo hinc inchoemus, ſolet initio quæri, *an partes ſimilares recenſitæ & dehinc diſſimilares partes ſibi mutuo conjungantur per contactum, an per continuitatem?* Aliqui etiam accurati Philoſophi & Medici judicant intercedere tantum unionem contactus: at nos judicamus omnes partes continentes noſtri corporis ſociari vera continuitate.

§. III. Vt hoc ipſum evadat evidentius, notandum eſt *continuitatem* conſiderari vel ratione *materiæ* vel ratione *formæ*. Si ſpectetur *continuitas ratione materiæ eſt talis unio partium materialium, in qua ſuperficies extremæ inter ſe confunduntur, & diſtinctæ non ſervantur.* Sed ſi conſideretur *continuitas ra-*

tione forma est unio partium materialium per unam formam informantem. Hinc vero liquet, quod neutra ratione partibus nostri corporis solidis continuitas denegari possit. Nam partes similares inter se plurimis fibrillis immediate ita suas superficies *partialiter* confundunt, ut nulla ratione undiquaque suas superficies servent. Pariter omnes partes communi anima vegetativa, sentiente, & secundum probabilem sententiam etiam rationali informantur, ut sic de continuitate ratione formæ pariter dubitari non possit.

§. IV. Probe notandum est, quod dixi partes similares, addam & dissimilares quando immediate sibi sociantur, conjungi beneficio fibrillarum *partialiter*; nam non *adæquate* seu *totaliter* adhærent: sed *inadæquate* & *partialiter:* alicubi *magis* & per plures fibrillas, alicubi minus & per pauciores fibrillas. Neque hoc negligendum est, quod quidem partes similares diversæ suam quæque formam subordinatam propriam habeant, & propter eam essentialiter ab invicem differant, attamen quia ulteriores formæ illis communes sunt, quod ideo respectu ejus non solum continuæ sed & essentia convenire recte dicantur.

§. V. Hinc decidi potest illa quæstio, *An partes sphacelo correptæ sint continuæ cum partibus sanis?* Nimirum secundum quid sunt, nempe, qua materiam: & secundum quid non sunt, scilicet qua formam: & quia defectus ab uno absolutam denominationem accipit, absolute seu simpliciter non sunt. Imo inde solvi potest altera quæstio: *Vtrum cum pars dissimilaris ab altera avellitur dici debeat solutio tantum contiguitatis, an vero etiam solutio continuitatis?* Nimirum postremum affirmare licitum est.

§. VI. Cæterum quoniam partium dissimilarium conjunctio, & universi corporis structura multum ab ossibus dependet, non à proposito nostro alienum fuerit, de ossium connexione huc quædam afferre. Hæc autem intelligi nequit, nisi prius partium quarundam ossium nomina & usum insinuaverimus. Vt ergo hinc ordiamur notandum est, quod, etsi ossa similares partes sunt, tamen respectu eo, quo corpori nostro fulcimentum præbent, & motui inserviunt, & diversam figuram, & diversas quoque partes, & diversam partium structuram nactæ sint. Namque ossa quidem grandiora nostri corporis omnia, & inter parva ea, quæ partium articulationi dicata sunt, non æquabili æqueque dura parte constituuntur: sed præter *præcipuam partem* mediam, quæ durissima, solida, & ut plurimum intrinsecus cava est, habent in extremitate *partes adnatas* minus duras, rariores, & destitutas illa cavitate, ubi in ossium parte præcipua aliqua occurrit, cavita-

ca vitatem claudentes & obturantes. Hæ dicuntur Græcis ἐπιφύσεις, Latinis *appendices:* & miro artificio natura harum adnatarum partium interventu succurrere voluit tum commodiori partium firmitati, tum meliori unioni. Plerumque enim in medio major firmitas postulatur in iis, quibus pondus incumbit, quæ in ossibus aut per soliditatem & crassitiem, aut per duritiem & compactiorem substantiam præstanda erat: sed cum illa ob pondus & magnitudinem inconveniens futura fuerit, compensari debuit per viam alteram. Sic etiam quia musculi affirmari ossibus debebant, non ubique debebat illud esse durum & solidum, sed alicubi mollius & rarius pro aptiori insertione. Pariter ossa ossibus melius copulari poterant appendicibus ita formatis, ut aliis ossibus connecterentur. Illæ ἐπιφύσεις primariis ossibus adnascuntur non æquabili & lævi undique superficie, sed quibusdam eminentiis aspera & inæquali, ut firmius conjungerentur: licet hoc melius in adultis, quam in tenera ætate obtineri potuerit, utpote in qua etiam citra coctionem & violentiam facile avelli queunt, ob connectentium imbecillitatem.

§. VII. Sive vero primaria ossa sint, sive etiam ἐπιφύσεις ratione superficiei aut omnino æqualia, & lævia, aut inæqualia & vel aspera tantum, vel protuberantia etiam aut excavata, vel sinuosa sunt. Atque lævitas & asperitas quidem facile intelliguntur, sed de protuberantiis & sinibus aliqua adhuc adiicienda sunt. *Protuberantiæ*, Græcis ἀποφύσεις, Latinis *Processus* vocantur, & sunt eminentiæ quædam notabiles in extremitate ossium. Neque sunt unius generis: sed alius processus quidem est *acutus*, τράχηλος vel αὐχὴν, seu *Collum* aut *Cervix* vocatus: alius autem *rotundus* & *sphæricus*. *Processus acutus* rursus vel *proprie acutus* est, qui à latiore basi in tenuem extremitatem desinit: vel *improprie* talis, qui aliquamdiu quidem acute procedit, sed tandem in latam superficiem terminatur. *Processus acutus proprie talis*, Græcis κορώνη, Latinis absolute *Cervix* & *processus acutus* nominatur, & pro ratione diversæ figuræ diversa specialia nomina apud Græcos accepit. Sic dicitur *processus* στυλοειδὴς aut ξιφοειδὴς, qui *stylo* similis est: μαστοειδὴς, qui *mammas* repræsentat; ἀγκυροειδὴς qui *anchora* speciem habet; & κορακοειδὴς, qui *rostri corvini* effigiem exhibet. *Processus* autem *acutus improprie sic dictus* lata sua extremitate vel *caput* constituit articuli, vel *sinum* exhibet. Ea varietas processuum acutorum est; sed processus rotundi in communi sæpe appellantur κεφαλαὶ seu κεφάλαια, i. e. *capita*, duumque generum sunt. Nam quædam *capita* sunt *oblongiora* & magis prominentia, quæ absolute capita vocantur; quædam autem sunt *depressiora* & vocitantur κόνδυλοι.

 §. VIII.

§. VIII. Rursus *sinus* dicuntur cavitates recipiendis processibus maxime sphæricis seu rotundis destinatæ; & quidem *sinus profundiores*, quibus capita prominentia commode aptari possent, appellantur κοτύλαι seu *acetabula*: sed *sinus superficiales*, & læviter excavati, de quibus dubites an sinus sint, nominantur γλῆναι. Sinuum extremitates vero dicuntur *Labra & Supercilia*, Græcis ἴτυες, ὀφρύες & χείλη.

§. IX. Postquam istorum nominum rationem dedimus, maxime & plene secuti Celeberrimum Anatomicum Spigelium l. 2. de humani corpor. fabrica c. 2. nunc porro ossium quoque inter se cohærentiam adjungemus, prout nobis rursus præibit c. 3. lib. cit. Notandum itaque illud est, quod ossium inter se conjunctio seu copulatio soleat venire voce ἄρθρα h. e. *articuli*, quod tamen nomen speciatim solet denotare eam conjunctionem ossium, quæ manifesti motus causa contingit. Alias etiam idem vocabulum Medicis denotat loca circa articulos, aut etiam extremitatem ossium, qua conjunguntur, seu generatim eminentias & cavitates, seu speciatim eminentiam protuberantem sphæricam, quæ Caput solet vocari.

§. X. Contingit vero ossium conjunctio duplici ratione, nempe vel κατὰ σύμφυσιν seu per *coalescentiam*: vel κατ' ἄρθρον s. *articulationem*. *Coalescentia* hic speciatim nominatur ossium plurium conjunctio per *continuitatem*, seu ea *immediata*, seu *mediata* sit. *Articulatio* autem vocatur ossium conjunctio per *contiguitatem*: forte ideo speciatim, quia in ejus aliqua specie evidentissime apparet motus causa hanc unionem esse institutam. Vtraque rursus suas habet species.

§. XI. *Coalescentia* enim vel *immediata*, vel *mediata* est. *Immediata* vocatur, quando ossa diversa ita inter se coeunt, ut quasi unum continuum os evadant. Hæc in recens natis non apparet, sed in adultis manifeste in quibusdam ossibus apparet. *Mediata* autem fit per medium aliquod, quod continuum diversis ossibus illa conjungit. Hæc à Veteribus triplex statuitur, nempe: συγχόνδρωσις, quæ fit interventu *cartilaginis*: συνεύρωσις, quæ fit intercedente *substantia nervea*; & συσσάρκωσις, quæ fit mediante *musculo*. Cæterum quia nullum os alteri per nervum jungitur, sed vel per *ligamentum*, vel per *tendinem*, vel per *membranam*, loco ejus Spigelius tres alias species numerat, nempe συνδέσμωσις, συντένωσις, & συνυμένωσις, quod distinctionis gratia concedi potest, licet etiam ante notaverimus nomine ligamenti venire posse, quæcunque vinculi ad instar plura inter se connectunt.

§. XII. Articulatio tres habet species, quæ vocitantur συνάρθρωσις seu *Coarticulatio*, διάρθρωσις seu *Perarticulatio*, & οὐδετέρα seu *neutra*. *Synarthrosis*

vocatur

vocatur articulatio ſtrictior & compactior, non motus, ſed contiguitatis ſolum cauſa inſtituta, & tres rurſus obtinet ſpecies *ῥαφὴν* ſeu *ſuturam*, *ἁρμονίαν* & *γόμφωσιν*. *Sutura* vocatur compoſitio oſſium, in qua extremitates oſſium quibuſdam inæqualitatibus connectuntur, quaſi conſutæ eſſent. *Harmonia* dicitur, qua oſſa aliqua inter ſe æquabili extremitate quoad apparentiam conjunguntur. *Gomphoſis* denique appellatur compoſitio talis, in qua oſſa aliis oſſibus quaſi clavi impacti ſunt, prout dentes in ſuis præſepiolis exſiſtunt.

§. XIII. *Diarthroſis* eſt articulatio laxior motus evidentis gratia, & pariter tres habet ſpecies. Illarum prima eſt *enarthroſis*, qua profunda cavitas eminens & rotundum caput recipit: Secunda eſt *arthrodia*, qua cavitas non multum cava caput depreſſum recipit: Tertia eſt *Ginglymus*, qua ſecundum diverſas portiones circa eandem extremitatem oſſa diverſa recipiunt & recipiuntur, prout & ſinus & eminentias obtinent. *Neutra articulatio* vocatur ea articulationis ſpecies, quæ laxa eſt, adeoque modo compoſitionis diarthroſi ſimilis: cæterum nullum evidentem motum præſtat. Similes habet cum diarthroſi ſpecies, & eiſdem nominibus inſignitas.

§. XIV. Dubitet aliquis: *an hæc quæ de oſſium conjunctione attulimus non pugnent cum iis quæ de continuitate omnium partium continentium attulimus?* Sed facilis eſt ſolutio: quippe etſi quædam oſſa inter ſe immediate ſolum contiguitate ſocientur, tamen quia eadem continua ſunt rurſus aliis partibus, quæ inter ſe continuæ ſunt aut immediate aut mediate: fit ut omnia oſſa tandem mediate continua dici queant.

§. XV. Oſſibus ea ratione copulatis cæteræ partes ſociantur, atque plerisque circumnaſcitur membrana, quæ περιόστεον, quia circa os eſt, ſpeciatim appellatur. Huic aliæ rurſus partes circumponuntur ſtrictius, vel laxius; immediate vel mediate, variaque omnino ratione, ut hæc melius in ſpecie circa partium ſingularum explicationem expediri queant, quam hoc loco in genere ita proponi. Proinde nunc ad ſpecialiorem partium declarationem procedimus.

CAPUT VIII.

De partibus in thorace contentis.

§. I. EA quæ hactenus propoſuimus, adhuc generatim partes diverſas diſſimilares reſpiciunt, ſed nunc particularem illarum explicationem

nem addere convenit. Id vero qua methodo fieri debeat, videtur obtinere aliquam difficultatem. Nam ſunt, qui methodum nullam obſervari poſſe hic putent. At Anatomici plerique ab infimo ventre tractationem ordiuntur, tum quia illæ partes facilius fœtori obnoxiæ ſunt, tum quia in illo continentur illa viſcera, quæ maxime primis animæ vegetantis operationibus inſerviunt. Horum ego inſtitutum non improbo; attamen quia & vertebræ thoracis quaſi fulcrum univerſale tum oſſium tum totius corporis ſunt, & quia in thorace cor fons vitæ & omnium facultatum & functionum ſitum eſt, voluimus à thorace initium capere, conſiderantes, quod in theoreticis ordo diſtinctæ cognitionis ſequatur ordinem naturæ. Porro autem à thorace ad collum; & hinc ad abdomen tranſibimus; hinc de capite agemus: & denique in artuum expoſitione deſinemus.

§. II. *Thorax* apud Hippocratem & Veteres pro toto corporis trunco medium & infimum ventrem comprehendente ſumitur: ſed à Galeno, quem nos hic ſequimur, capitur ſolum pro medio ventre, & inferius coſtis ſpuriis, & ſterni inferiore parte, ſuperius claviculis & collo terminatur. Nomen ſuum habet vel ἀπὸ τοῦ θορεῖν, quod *ſalire* ſignificat, quia cor in ſe comprehendit, viſcus continue ſaliens, quamdiu in naturali ſtatu eſt: vel ἀπὸ τοῦ θεωρεῖν. h. e. *videre*, quia eſt pars in homine facile ſe viſui ingerens: vel ἀπὸ τοῦ θέρειν i. e. *calefacere*: quia à corde in ipſo contento calor in univerſum corpus diſtribuitur & in eo conſervatur. Aliqui judicant, quod θώραξ dicatur quaſi θώραξ, quia eſt quaſi θυρεὸς h.e. *ſcutum* tum ſimilitudine figuræ, tum convenientia officii, quia inſtar ſcuti cor defendit maxime anteriore parte.

§. III. *Thoracem* primo conſiderabimus, *prout ſeſe oculis noſtris exhibet citra ſectionem*, deinde *ſingulas ejus partes* ſpeciatim declarabimus. Reſpectu primæ conſiderationis perpendenda ſunt *nomina partium apparentium*, atque dehinc *natura communis*. Quantum ad primum: anterior thoracis pars *pectus* appellatur, & pectoris media dura & oſſea *ſternum*, vel ex Græco, vel quia in medio coſtarum ſternitur. Pectori incumbunt *Mammæ*, quod nomen tamen ſpeciatim mulierum mammis tributum eſt, & tum virorum mammæ nominantur *mammillæ*. Poſtica pars *dorſum* & *tergum* appellatur, cujus partes ſunt *ſcapulæ* & *ſpina*. Laterales denique partes vocantur *Latera* & Græcis πλευραί, quæ principium ſuum capiunt ſub alis, & cum coſtis finiuntur: & loca media *intercoſtalia* appellantur.

§. IV. Quantum ad *ſecundum* conſideranda veniunt *magnitudo*, *figura*, *ſitus*, *qualitates* & *officium partium iſtarum*. *Magnitudo* thoracis naturaliter

ſe

se habentis anteriore sui parte tertia parte fere minor est longitudine abdominis, dorsum autem fere tertia parte pectore longius est: rursus costæ longiores pectore, sed non multum. *Figura* thoracis fere ovalis est, superius angustior, inferius autem latior: sed antrorsum & retrorsum depressior, dextrorsum vero & sinistrorsum magis sublimis. Atque ob eam figuram *testudini* quorundam sententia censetur thorax ab Hippocrate comparatus, licet alii existiment, id factum esse congruentia officii, quia formandæ voci inservit. *Situs* ejus notus est, quod in medio trunci resideat, & quandoquidem artus quasi appendices corporis nostri sunt, à quibusdam cor centrum corporis occupare dicitur: attamen Medici Galenum sequentes, & extrema artuum respicientes umbilicum pro corporis centro venditant. *Qualitates* quod concernit, judicatur thorax cæteris ventribus calidior ob cor, quod fons caloris est. De aliis vero in genere nihil dici potest. Denique *officium thoracis* est inservire productioni sanguinis & spirituum vitalium, affectibus, respirationi & efformationi vocis, sicut id ipsum ex peculiari partium ejus declaratione innotescet.

§. V. *Partes thoracis* in specie consideratæ sunt vel *continentes*, vel *contenta*. *Continentes* sunt vel *communes*, vel *propria*. *Communes* sunt *Cuticula*, *Cutis*, *Pinguedo cum sua membrana intertexta*. *Propria* sunt tum *ossa cum suis Cartilaginibus*, ut *vertebra*, *costa*, *sternum*, *clavicula*, *scapula*: tum *musculi*, ut *diaphragma*, *intercostales musculi interni & externi*, *& qui alii*; tum *mamma* in mulieribus & viris; tum *membrana*, ut præter eas, quæ partes quasdam integit *pleura*, & *mediastinum*. *Contenta* sunt *cor*, ad quod refertur & *pericardiū*, *pulmones*, *thymus*, & *vasa*. De his ordine dicemus, à corde sumentes initium.

§. VI. *Cor* Latinis, Græcis καρδία, item κέαρ & contracte κῆρ appellatur, à καίω, *uro*, *cremo*, quia fons est caloris: estque illud viscus, quod in medio thorace contentum primum receptaculum calidi insiti & animæ, adeoque radix vitæ, & omnium facultatum & functionum in homine est. Etsi enim id Medici plerique negant, tamen omnino Philosophis assentiendum est, qui cor absolute principem partem esse defendunt, & primum stabilimentum calidi insiti & consequenter animæ humanæ & omnium ejus facultatum atque functionum in homine, ut id suo loco ostendemus.

§. VII. *Cordis propria substantia* viscerosa est, unde & *viscus* absolute vocatur, & qui cœteris cordato magis animo est μεγαλόσπλαγχνος: attamen cordis substantia multo solidior quam aliorum viscerum est, ita ut carnis musculosæ consistentiam si non superet, certe æquet. Et propterea *quidam*

 cor

cor musculum esse dixerunt, licet aliqui etiam ab officio ipsi hoc nomen tribuerint. Medici tamen id ægre admittere volunt: sed non absurde eam sententiam defendi posse, suo loco ostendemus. Vrgent quidem, quod alia cordi figura, aliudque officium, quam musculorum sit; sed quis non novit diversas esse musculorum figuras, ut adeo neque hoc officere possit? Officium autem musculorum commune cordi quoque convenit, nempe secundum sensus imperium contrahi; at speciale inservire motui locali animalium non omnibus musculis competit. Si qui vero de nomine litigare velint, cum iis nihil mihi negotii est.

§. VIII. Præter illam carnosam substantiam circa vasa cordis etiam *pinguedo* quædam reperitur, circa quam dubitatum est, *utrum vera pinguedo sit?* Cæterum quia & inflammatur & à calore liquescit, non est, quod de eo dubitemus. Id magis videtur controversum *quem usum ibi præstet?* Mihi probabile videtur, quod communis pinguedinis usus hic quoque obtineat. Ita solet quæri; *quomodo circa cor concrescat, cum tam calidum sit?* Verum existimo, non tam ad calorem, quam ad vim formatricem respiciendum esse. Neque cor exterius ita fervens est, neque pinguedo ita facile liquescit, ut apparet febricitantium exemplo.

§. IX. Etiam *fibræ diversæ* tum per universam cordis substantiam, maxime circa mucronem, tum etiam per cordis ventriculos divaricatæ sunt. De his quæsitum est; *an nervi essent, aut nervorum origines?* Ego Medicis assensum tribuendum arbitror, donec meliora edocear, nec nervos, nec nervorum origines, sed fibras veras esse, & fibrarum subire officium, nempe sui contractione cor constringere.

§. X. Dehinc vasa quoque omnis generis cordi competunt, *vena* nempe, *arteria* & *nervi*. Atque quidem *vena cava* dextram cordis partem occupat, & per sinum ejus dextrum propagatur, à qua ramus oritur hiante orificio in sinum cordis, qui superiorem cordis partem undique coronæ ad instar cingit, unde & *coronaria vena* appellatur. Sinistra cordis parte à superno loco per pulmones cor ingreditur specialis vena, quam Medici officium ejus ignorantes *arteriam venalem* vocitant, ego vero cum quibusdam recentioribus intuitu situs, substantiæ & officii *venam pulmonalem* appello. *Arteria magna* seu *aorta* ex sinistro cordis ventriculo originem habet, & sursum & deorsum protenditur, ut inde cor principium arteriarum Medici pariter & Philosophi constituerint. Ex ea pariter una aut gemina soboles exigua nascitur, superius basin cordis undique circumdans, quæ à coronæ quam efformat similitudine *arteria coronaria* dicitur. At ex dextro cordis

cordis ventriculo specialis quædam arteria in pulmones derivatur, quam nos substantiam, officium & situm ejus considerantes *arteriam pulmonalem* dicimus, cum Medici eam appellent *venam arteriosam*. Nervi denique sæpius unus, rarius plures numero à sexta conjugatione cordi communicantur: circa quos id quæritur: *an sensus & motus causa cordi implantati sint?* Ajunt quidam, sed quandoquidem etiam nervis illis præcisis aut corde ex animali vivo extracto cor tamen movetur, apparet eam sententiam falsam esse. Merito vero quis quærat: *cui tum sint usui?* An lusum naturæ dicamus, quia aliquando non observantur? An vero ob consensum id factum arbitremur, & universi corporis conspirationem? An omnino concedemus spiritum animalem ad sensum & motum cordi communicari, non quidem ob necessitatem, sed dignitatem cordis, ne hoc quicquam non obtineret, quod reliquis partibus datum est?

§. XI. Denique *membrana* quædam tenuis foris cor ambit, & quidem tam firmiter ei adnascitur, ut ægre à cordis substantia avellatur. Verum quid dicendum *de cordis auriculis, an illæ partes quoque cordis vocandæ sunt?* Licebit sane ita appellare: attamen judico nulla cum difficultate etiam defendi posse, esse ipsas venarum extremitates intortas. Ita quoque de *valvulis* cordis nihil adhuc dico, cum pariter ad vasa cordis revocari debeant.

§. XII. Recensitæ ergo partes hac ratione uniuntur. Carni cordis membrana foris undique plurimis fibrillis connectitur, ita ut ægre divelli queat: fibræ tum carni interpositæ, tum in mediis ventriculis per latitudinem exstantes sunt, & quasi latera fulciunt. Venæ autem & arteriæ magnæ exteriore sua membrana internæ substantiæ cordis adnatæ sunt, sed interna membrana cavitates seu ventriculos cordis constituunt. Venæ item & arteria coronariæ infra membranam foris substantiæ cordis firmiter connectuntur, & pinguedinem maxime superna parte plurimam assitam habent: in quibusdam tantam, ut ipsum cor sub ea quasi sepultum abesse videatur.

§. XIII. *Magnitudo* cordis evariat multum, attamen in hominibus respectu molis corporis majus est, quam in aliis hominibus. Id quæsitum est, *an magnum cor timiditatem, parvum autem audaciam & animositatem inferat?* Ego existimo cor magnum, sed bene dispositum in temperamento & qualitatibus aliis potentius operari, quam parvum: at quia sæpe magnum cor male constitutum est, laxius nempe, mollius & minus calidum, hinc ea opinio obtinuit, parvo corde præditos esse reliquis timidiores. Hoc idem obtinet in magnitudine totius corporis. Vnde sæpe parvi quoad staturam

vegeti & in omnibus actionibus agiles sunt, contra magni, longi & obœsi socordes & segnes. Notandum tamen est, valere assertionem nostram intra latitudinem debitæ magnitudinis, nam si extra eam progredi velimus, alia quoque causa quæsiti dari potest, quod nempe excedentem magnitudinem anima ægre regere possit. Quippe illa quoque finitam operandi vim possidet, quam si aliquantum instrumenti magnitudo superet, necessario actio imminuta sequitur.

§. XIV. *Figura cordis externa* pyramidalis aut nuci pineæ similis. Nam superior ejus pars, quæ *basis cordis* vocitatur, amplior & latior est: inferior autem quæ *mucro & apex cordis* appellatur, in acutum desinit; Attamen ubi cor constrictum est, minus longam pyramidem constituit, sed magis contractam & ad rotunditatem procedentem, & nuci pineæ magis simile apparet, sicut id in vivorum animalium anatome aperte conspici potest. *Figura* autem *interna cordis* duplicem cavitatem exhibet, quæ *ventriculus* & *thalamus cordis* vocitatur, & interstitium illas cavitates dirimens appellatur *septum cordis*. Differunt multum exterior cordis superficies & interior ventriculorum, nam illa lævis & æqualis est, hæc autem inæqualis & plurimis exstantiis & cavernulis exasperata, maxime in septo cordis, unde illud aliqui foraminulentum aut porosum existimarunt. Atque monstrare etiam solent aliquando Anatomici stylo transitum ex uno in alterum ventriculum, verum dubium magnum est, utrum non ipsi eum magis faciant, quam inveniant, & hoc præter causam, nam quod arbitrantur ex dextro cordis ventriculo in sinistrum debere sanguinem transire, id gratis confictum est.

§. XV. Differunt inter se illi ventriculi etiam diverso modo. Nam *dexter* quidem major, teneriore carne præditus, minus asper, ad latera suæ partis magis vergens, & lunæ crescentis imaginem referens, quia septum cordis, qua dextrum facit magis protuberat: contra sinister minor crassiore & compactiore carne munitus, majoribus cavernulis & eminentiis asperatus, in medio magis situs, & rotundam figuram exprimens, quam ob causam septum quoque cordis in cavitate sinistri depressius existit. Dubitatum est: *Vtrum & qualiter differant temperamento cordis isti ventriculi?* Nam Medici quidem sinistrum, contra Philosophi dextrum calidiorem esse volunt. Vtrinque probabiles rationes occurrunt, ego ut ut in Philosophorum sententiam magis concedo, tamen nec judico improbabilem Medicorum opinionem, ideo ulteriori inquisitioni & experientiæ rem committo.

§. XVI. Hoc quoque circa differentias ventriculorum adhuc notandum

dum est, quod *dexter ventriculus* quibusdam dicatur *venosus* & *sanguineus*: *sinister* autem *arteriosus* & *spirituosus*. Causam denominationis judicant tum contentum, tum ipsam ventriculorum substantiam. Nam in dextro sanginem quidam, in sinistro spiritum contineri putant. Ego judico sensibus liquere sinistrum cordis sinum dextro solidiorem & compactiorem esse, addo, & sanguinem obtinere tenuiorem & spirituosiorem. Verum quod tantum spiritum, non autem sanguinem contineant, à veritate longissime abesse apertum oculorum testimonium ostendit.

§. XVII. Pertinet id etiam ad *figuram cordis*, ut de *fibris per cavitates disseminatis*, dehinc de *valvulis*, & denique de *auriculis cordis* aliqua adjiciamus. In utroque cordis sinu à mucrone versus eum locum ubi vasa magna inseruntur, inveniuntur *fibræ* quædam teretes & graciles carne refertæ, unde & *carneæ* appellantur, in dextro quidem ventriculo quinque vel sex aliquando, in sinistro autem plerumque duæ, verum crassiores & solidiores. Hinc quæritur: *quare in dextro ventriculo plures, in sinistro autem pauciores reperiantur?* Ratio potest reddi multiplex. Nam ventriculus dexter major est, minus solida & crassa latera possidet, & fibræ illæ sunt minus validæ. Contra autem se habent ista in sinistro ventriculo.

§. XVIII. Vasis magnis ubi cordi annectuntur *valvulæ* certæ seu *ostiola* apposita sunt, quæ ad sanguinis admissionem in cor & emissionem ex eo conferunt. Istæ valvulæ aliæ venis, aliæ arteriis obtigerunt. Nam venis quidem descriptione Anatomicorum obtigerunt *valvulæ tricuspides*, seu *trisulcæ*, à lata basi in angustum coeuntes: sed arteriis tributæ sunt *valvulæ semilunares* vel *sigmiformes*, semilunæ aut Græcorum C similes. Sed autopsia accuratior docet, quod quæ tricuspides dicuntur revera tales non sint, sed quod quasi circuli in modum undique vasa ambiant, & tribus tenuibus eminentiis carne tenui q. parvo musculo muniantur & inter se copulatæ sint. Hæ valvulæ sunt membranis tenuibus similes & intro spectant, adeoque in cor influentem sanguinem admittunt. Dicuntur pro carnium numero tres venæ cavæ, & duæ arteriæ venali seu rectius venæ pulmonali competere, Contra *sigmiformes valvulæ* multo crassiores sunt & quasi tendinosæ substantiæ, forisque spectant, ut sanguini ex corde pateat exitus, & tum arteriæ aortæ, tum pulmonali, quæ alias vena arteriosa solet appellari, tres datæ sunt.

§. XIX. *Auriculæ cordis* denique nominantur appendices illi, qui in basi utrinque ad latera figura aurium connectuntur. Generantur utræque ex venis cor ingredientibus, aut ipsæ venis originem præbent. Nam dextra

quidem à vena cava originem capit ea parte, qua cordi inseritur, atque major, tenuior & latior est, quam sinistra, quæ ipsa ex vena pulmonali originem sumit, & acutior, compactior, & angustiori desinentia prædita est. Appositæ cordi sunt, ne sanguis directe ex venis à superna parte in sinus cordis nimis subito irrueret, sed prius in auriculas immitteretur. Proinde & contrarium motum, quam cor nactæ sunt, ut sic cum cor constringitur ipsæ sese dilatantes sanguinem acciperent, at corde dilatato ipsæ constringentes sese sanguinem in cor expellerent. Ideo fibris omnis generis constant, & interius magis asperæ quam foris sunt, ut hinc extrinsecus omnino læves esse videantur.

§. XX. *Situs* cordis in medio thorace est, sorte & corpore, adeo ut basis cordis centrum universi trunci corporis possideat: quoad latitudinem tamen mucro cordis versus sinistram vergit. Hoc factum esse docent, ut corpus esset quasi in æquilibrio & pars sinistra magis calefieret, verius tamen rem tetigisse alii mihi videntur, qui mucronis istam declinationem factam esse arbitrantur, ut venæ cavæ à dextra parte cor subeunti cederet. Nam non situ, sed tranmissione sanguinis spirituosi partes incalescunt. Notatione id dignum est, quod notavit Nicolaus Massa eos, quibus basis cordis versus sinistram vergit, uti sinistra manu pro dextra: sed quibus cor directe medium occupat, utraque manu æque agiles esse. In situ suo cor undique liberum est, nisi quod superne mediantibus vasis & pericardio reliquis partibus annectitur, & sic à mediastino suspenditur.

§. XXI. *Temperamentum cordis* calidum censetur & siccum ob abundantiam calidi innati, per substantiam ejus diffusi. Cæterum quia illud calidum in substantia cordis quoad sensum non apparet, à quibusdam cor frigidæ constitutionis judicatum est, quæ opinio non foret improbabilis, si id ostendi posset, calidum insitum non tam in partium substantia, quam in vasis existere. Hoc autem adversa sententia supponit. *Qualitates secundæ cordis* notabiles sunt densitas, crassities, firmitas; quæ in quibusdam eo usque progreditur, ut cor quandoque flammis superari nequeat. Hoc tamen non omni cordi competit, neque etiam divinitatis aut alterius summi ominis certum indicium præbet. Ratione occultarum qualitatum id cordi peculiariter competit, quod omnibus venenis adversetur, & ea à se propellere studeat, licet sæpissime iis succumbat.

§. XXII. *Functio cordis privata* & *publica* est. *Privata* est tum *vegetabilis*, tum *animalis*. Nam nutritur & sentit. *Publica* vel *primaria*, vel *secundaria*. *Primaria* vel *immediata* vel *mediata*. *Immediata* elaboratio sanguinis & spiri-

& ſpiritus vitalis: *mediata* autem gubernatio univerſi corporis qua omnes functiones. *Secundaria functio pulſus* eſt, qui proprie conſtat *ſyſtole*, cui adjungitur *diaſtole*. *Syſtole* ſeu *contractio cordis* eſt ejus conſtrictio ſeu motus in ſe per fibrarum conſtrictionem, ut ſanguis cum ſpiritu vitali ex corde expellatur. *Diaſtole* autem ſeu *dilatatio cordis* eſt partim remiſſio illius motus, partim cordis diſtenſio facta à ſanguine cor ſubeunte, ut ſanguis inchoatus & perfectus in cor recipi poſſit. In arteriis pari ratione ſyſtole & diaſtole notatur, verum diverſo accidit tempore, quam in corde. Nam quando in corde eſt ſyſtole, in arteriis eſt diaſtole: & contra. Negatum id à plurimis Medicis eſt, ſed iis errandi occaſionem ſuppeditavit, quod judicarent cum in manu percipitur pulſus, illam pectoris percuſſionem à corde factam eſſe ejus diaſtolen, cum tamen vivorum anatomia doceat, revera tum celebrari ſyſtolen, & illam percuſſionem pectoris fieri, quia cordis extremitates ad ſe contractæ illud reddunt in medio magis protuberans, ut ſic pectus facile ferire poſſit.

§. XXIII. Vt cor eſſet tutius, & motum ſuum expedire poſſet citra moleſtiam, undiquaque membrana quadam valida cordis figuram æmulante veſtitum eſt, quæ quia circa cor ſita eſt, & idem in ſe continet, *pericardium*, & *capſula* ac *involucrum cordis* appellatur. Eſt pericardium id aliquanto majus, & ubique à corde æqualiter diſtat, ut cor melius moveri poſſit. Tendi quoque non ægre poteſt, ut hinc fieri arbitrentur, quod etiam in magnis palpitationibus cordis dolor non perſentitur, niſi ad latera aut pectus cor appellat. Originem ſuam capit immediate à mediaſtino, mediate autem à pleura, cui etiam parte anteriore & poſteriore fibrillis quibuſdam connectitur. Maxime autem inferius diaphragmatis circulo nerveo adhæret, ita etiam valide, ut ægre ſeparari queat. Vndique pericardium continuum eſt, niſi quod circa baſin quinque foramina poſſidet pro vaſorum diſtributione, nempe duo pro vena cava, qua ſuperne & inferne in cor inſeritur: & ob eandem cauſam unum pro arteria pulmonali; unum pro vena pulmonali, & unum pro arteria aorta. In hac membrana humor quidam reperitur, in quo cor quaſi natat, aut potius quo cor forinſecus oblinitur, ut citra aſperioris externi occurſum felicius moveri poſſit. De hujus generatione, & natura inferius, ubi de humoribus tractabimus, quædam proponemus.

§. XXIV. Porro circa cor pericardio ſuo munitum *Pulmones* utrinque jacent, Græcis *πνεύμονες παρὰ τὸ πνεῖν* à ſpirando dicti, quia reſpirationi inſerviunt. Cum autem per reſpirationem æſtus cordis remittatur, inde

cordis

cordis flabella & *ventilabra* vulgo vocantur. *Partes* ejus componentes sunt, *parenchyma, membrana* ipsam ambiens, *vasa* & *aspera arteria*.

§. XXV. *Parenchyma* seu *caro pulmonum propria* est respectu aliorum viscerum rarior ac tenerior, ob continuam dilatandi & constringendi necessitatem, & caloris abundantiam, qui partim à vicinia cordis, partim ab immisso calido sanguine, forte & ab insito temperamento illis obvenit. In pueris tamen paulo densior & solidior est. Hoc alii tribuunt nutrimento, quod in fœtu sanguine venoso solum nutriatur, ego autem ipsorum imperfectioni asscribo, quoniam illorum temperamentũ nondum debitam suam concoctionẽ habet: imo & defectui dilatationis necessariæ, ob quam evenit, ut nondum ita moti à calore rarefieri non potuerint. Hæc caro etiam rubicundior in pueris est, in adultis magis ad flavedinem vergens, pariter ob caloris redundantiam: sensum nullum aut non ita exquisitum possidet, ne continuo dolore molestiam pareret, & consequenter respirationis libertati officeret.

§. XXVI. *Membrana* quæ pulmones cingit tenuis est, & pariter porosa, ita ut materia in thorace residens aliquando citra læsionem ejus unitatis in pulmones recipi possit, imo ut turundæ aliquando in vulneribus thoracis tussi ejectæ sint. Hæc à membrana costas succingente derivatur: attamen tam acuti sensus non est. Forte id ob tenuitatem & communicationem cum parenchymate pulmonum. Interim concedo aliquando pulmonibus laborantibus acres dolores in thorace percipi: cœterum non in ipsis pulmonibus, verum in pleura vel ob continuitatem, vel ob materiæ communicationem.

§. XXVII. *Vasa pulmonum* sunt *vena*, *arteria*, & *nervi*. *Vena* pulmonibus specialis & propria obtigit, unde eam *pulmonalem* vocamus, Medici vero appellarunt *arteriam pulmonalem*. *Arteria* ob eandem causam nobis *pulmonalis* dicitur, à Medicis *vena arteriosa*. Originem hæc vasa capiunt ex ventriculis cordis, *arteria* quidem ex dextro: *vena* autem ex sinistro: ex his cum egressi sunt, in duos dividuntur ramos, quorum unus ad dextrum, alter in sinistrum pulmonem abit, & utrobique rursus divisione facta postea in plurimos surculos dividuntur, qui fere secundum ductum asperæ arteriæ distribuuntur. Nam arteria quidem à dextris asperam arteriam comitatur: vena autem à sinistris. Id quoque observandum vasa illa, nempe venam & arteriam plurimis anastomosibus sibi esse copulata, & perpetuo se comitari, ut materia contenta facile ex uno in alterum deduci possit. Vsus quis sit horum vasorum ambigitur. Multi ex vulgaribus Medicis & Anatomicis

Anatomicis judicarunt per venam arteriosam pulmonibus alimentum afferri, at vero per arteriam venosam trahi aërem pro refrigerio cordis. Alii autopsia melius edocti, adverterunt vasa illa veram viam esse, qua in adultioribus sanguis ex dextro cordis sinu in sinistrum ventriculum derivetur: quam sententiam multum confirmat inventa de circulatione sanguinis veritas: quæ ipsa quoque aperit, quod *vena arteriosa* dicta revera arteria sit, non solum substantia, quod concedunt, sed etiam officio, quia ex corde in partes, hoc loco in pulmones sanguinem devehit, tum pro nutrimento pulmonum, tum pro alteratione ejus majore, quæ in calefactione, attenuatione, & mutatione ad spirituosam substantiam consistit, quam operationem denique complet cor in sinistro suo thalamo. Pariter inventum illud de circulatione sanguinis ostendit, quod *arteria venosa* vera vena sit, & substantia seu qualitatibus, quod largiuntur, & officio, quia sanguinem ad cor vehit, quem ab arteria pulmonali accepit. Dubitari hic solet: *an etiam per venam pulmonalem aer in cor devehatur?* Id apertum est, quandoquidem asperam arteriam aer ingreditur, & vasa hæc pulmonum, nempe, vena & arteria à lateribus contingunt, quod sanguis in vasis contentus sic ob externum contactum vasorum refrigerari queat: cœterum quandoquidem nullæ apertæ anastomoses sunt cum aspera arteria, non ita certo affirmari potest, quod aer secundum substantiam in cor transmittatur: veruntamen neque ita certo dici potest, quod non per porositates aliquid aeris ingredi possit. Sequuntur inter vasa pulmonum *nervi*, quorum exigui à sexta conjugatione nati pulmonibus competunt, & in membranam pulmonum tantum distribuuntur. Et hinc pendet obtusus ille sensus, quem pulmones obtinent.

§. XXVIII. Vltima pars pulmonum est *aspera arteria*, à veteribus absolute vocata *arteria*, παρὰ τὸ ἀέρα τηρεῖν, quia officium ejus est aerem servare: nam per eam aer in pulmones adducitur, & per eandem educitur. Cæterum quia posteriores nomen arteriæ tribuerunt vasis, quæ sanguinem à corde in universum corpus deducerent, ad vitandam homonymiam dixerunt *asperam arteriam*, à modo substantiæ, quo hæc pars ab aliis arteriis discrepat. *Vtrum vas sit, nec ne ambigitur?* Sed nominis videtur controversia. Nam si vas dixeris quodcunque cavum oblongum in quo aliquid continetur, aut per quod aliquid ducitur, apertum est, quod vasis nomen tueri possit: sed si pressius ea voce uti quis velit, concedimus, quod non sit tale vas, qualia venæ, arteriæ, & nervi, & quod etiam speciatim ad pulmones pertineat.

§. XXIX. Est autem *aspera arteria* fistula quædam oblonga ex cartilaginibus circularibus & membranis invicem conjunctis efformata semperque patens, quæ ex humiliore faucium sede ortum capiens, supra gulam in pulmones multiplici ramorum serie distribuitur, ut & aerem frigidum forinsecus hauriat pro cordis refrigerio, & calidum rursum exspiret, simulque efformationi vocis inserviat. Dividitur in duas partes, quarum altera quæ superior est, & *caput asperæ arteriæ*, ac Græcis λάρυγξ & improprie φάρυγξ vocatur: altera autem inferior absolute βρόγχος & *fistula pulmonum* dicta.

§. XXX. *Larynx* à λάυω, quod *fruor* significat, deducitur, quia ejus beneficio cor refrigerium adipiscitur, atque quidem situm habet in medio collo: figuramque rotundam fere possidet: parte anteriore magis exstat, sed postica subsidet, ne gulæ, quæ ipsi subjacet, in deglutitione officiat. Quinque *cartilagines* sortita est, quarum quatuor quidem sibi subjectæ sunt, quinta autem reliquis superius imposita est. *Prima* vocatur *Thyroides* seu *Scutiformis* à figura, qua veterum scuta imitatur. Coeteris est major, & anteriore parte jacet, ut non solum digitis tangi, sed & oculis notari possit, præsertim in masculis calidioris naturæ & macilentis, nam in fœminis & pueris non ita apparet ob majorem quantitatem glandulæ affitæ æqualitatem facientis, quæ ipsa in macilentis & calidioribus naturis flaccescit & attenuatur. Illa cartilago *pomum Adami*, cum evidenter protuberat, appellatur ex nota fabula, quod vulgus sibi persvasum habeat, Adamum voce Dei perterritum fatale illud pomum totum deglutire non potuisse, & ejus in memoriam ad posteros ejus propagatum esse istius malefacti signum. Foris convexa, intus autem hæc cartilago cava est, & non male quadratum altera parte longius exprimit, nisi quod in medio anteriore & superiore parte *fissuram* habet, pariter in vivis tactu notabilem, & in extremitatibus *processus* aliquos pro meliore cum aliis partibus unione & commodiore motu dilatationis & constrictionis. Supra processus bini sunt, & longiusculi, quibus ossis hyoidis inferioris lateribus mediante oblongo ligamento nectitur, & inferius pariter bini, at breviores, quibus secundæ cartilagini per arthrodiam jungitur. *Secunda* dicitur *Cricoides* seu *annularis*, quia annulo Turcico non dissimilis est, anterius gibba semicircularis & tenuis existit, at posterius latior, plana & major, nisi quod linea quædam aspera in medio ejus emineat. Reliquis laryngis cartilaginibus basis ad instar immobilis substrata est, & laryngem semper apertum tenet. Hæc nomine caret apud veteres, hoc ipso nomen sortita, cum *innominata* appellatur. *Tertia*

& quarta

& *quarta* reliquis minores intra cavitatem membranæ beneficio ſibi arcte connexæ, ut pro una habitæ fuerint, cryoidi cartilagini inſiſtunt, & per ginglymum connexæ ſunt, ut ſic & flecti & extendi recta & ad latera poſſint pro aperienda & claudenda rimula. Vocantur *Arytenoidæ*, ſive *guttales*, quia ſuperius obtinent proceſſus molles, laxos & extra incurvatos, qui adhuc communi membrana tecti gutturnii formam non ineliganter repræſentant. Habent quoque proceſſus inferiores, qui *glottidem* ſive *rimulam* efformant. *Quinta* cartilago eſt cæteris mollior, ac valde flexilis & intra thyroiden conſiſtens, atque cum pediculo ex fiſſura ejus educta, & ſupra cæteras poſita rimæ prætenditur, ne cibi aut potus ubertim in pulmones irruere poſſit, quod contingit aliquando quando ridentes aut loqui volentes ſimul deglutimus. Nam tum ab aere ex pulmonibus procedente hæc mollis cartilago aperitur, ut cibus ad gulam poſt laryngem poſitam derivatus per apertam rimulam in aſperam arteriam incidat, unde gravis tuſſis excitatur. Vocatur *epiglottis*, & hederæ folio ab Hippocrate comparatur, ſemperque erecta exiſtit beneficio ligamenti cavo oſſis hyoidis inſerti, verum ab alimentis, quæ ſupra eam propagantur, deprimitur, ut rimam claudat.

§. XXXI. *Fiſtula pulmonum Bronchus* vocatur, ἀπὸ τῶ βρέχειν h. e. ab *irrigando*, quia veteres cenſuerunt per eam viam potum ad pulmones derivari. Hæc laryngi connexa per collum recta ſupra gulam in thoracem procedit, donec circa quartam circirer thoracis vertebram in duos ramos divellitur, qui in ſui lateris pulmonem ingreſsi rurſus in duos diviſi, poſt in varios minores ramulos ad pulmonum ſuperficiem diſtribuuntur. Cartilagines ejus, ubi à larynge incipiunt, paulatim qua magnitudinem minores evadunt, atque in pulmonibus minimæ ſunt, unde ibi *bronchia* h. e. parvi bronchi vocitantur. Omnes figura rotunda ſunt, attamen quæ ſupra pulmones ſitæ ſunt, integrum circulum non abſolvunt, ſed quarta parte ab eo poſtica parte deficiunt, quæ membrana completur, unde Sigmoidæ à figura antiqui Græci ſigmatis C denominantur: verum ubi pulmones occuparunt, integrum circulum abſolvunt. Cauſa, quare extra pulmones deficiant à circulo, eſt, ut gulæ pro dilatatione cedere poſſent, ut melior fieret deglutitio.

§. XXXII. Has cartilagines foris intuſque veſtit *membrana*, atque cartilaginum quoque interſtitia implet, quod tamen quidam ligamentis tribuunt. Interior membrana intus inæqualis aliquantum eſt, at pingui humore æquabilis & lenis redditur, qui cum nimium repletur, voci mul-

tum officit, utpote quam diminutam clangoſamque facit, & aliquando omnem abrumpit: contra ubi ab acribus humoribus abſumitur, vox rauca evadit. Oritur hæc membrana à tunica palatum ſuccingente, & multo craſſior eſt externa, ne ab acribus deſtillationibus aliiſque humoribus tam cito lædatur. Exterior quibuſdam à pleura derivatur, aliquibus à meningibus, inani diſcrimine, cum ipſa pleura meningibus continuetur.

§. XXXIII. Cum vero propter formandam vocem articulatam ſuperior pars aſperæ arteriæ, quæ larynx dicitur, debita ratione moveri debeat, muſculi quoque diverſi, quibus tum dilatatur & conſtringitur, tum clauditur & aperitur, eidem dati ſunt, de quibus in doctrina de muſculis agemus. Superſunt ergo nobis *vaſa* aſperæ arteriæ & *glandulæ*. *Vaſa* omnis generis ſunt. *Venas* quidem accipit à venæ jugularis externæ ramo interiore, qui os ſubit: *arterias* à carotidis majore ramo & profundo, qui in fauces abit; *nervos* autem à ſexto pari, qui recurrentes dicuntur. *Glandularum* duo paria laryngi aſſident. *Vnum* ad elatiorem ipſius ſedem circa radicem linguæ jacet ad latera gargareonis, quod communi membrana oris integitur, deſtinatumque eſt imbibendo cerebri humiditates, & in ſalivam convertendo. Anatomici has vocant *tonſillas*, vulgus *amygdalas*, Græci *παρίσθμια* & *ἀντιάδες*. *Alterum par* inferiori parti laryngis adjacet, & thyroidi cartilagini incumbit. Hæ in viris flacceſcunt magis, in fœminis autem magis exſtant, unde in illis magis, quam in his protuberantia iſtius cartilaginis advertitur, unde in illis *pomum Adami* vulgo vocatur, ut ſuit ſupra indicatum.

§. XXXIV. Poſtquam ita ſingulas pulmonum partes expedivimus, nunc de adjunctis quoque, & officio pulmonum quædam adjicienda ſunt. *Magnitudo* pulmonum in vivis tanta eſt, ut fere thoracem impleat, in demortuis autem magis contracta apparet. Quoad *figuram externam* ab Hippocrate teſtudini animali comparati ſunt, ab aliis communiter Anatomicis cum ungula bubula conferuntur, cum exterius promineant, intus autem cavi ſint. *Pulmones duo* ſunt, aut unus pulmo in dextram ſiniſtramve partem diviſus, & unaquæque pars circa quartam thoracis vertebram linea tranſverſim oblique ducta in alias duas partes ſuperiorem & inferiorem dirimitur, quarum inferior rurſus in tres aliquando lobos divellitur. *Connectitur ſuperius* collo & *poſterius* dorſo mediante aſpera arteria: *anterius*, ſterno, & rurſus *poſterius* vertebris ope mediaſtini: *inferius* autem diaphragmati interventu fibrillarum, quod tamen non ſemper accidit: *interius* autem cordi copulatur per vaſa ex corde in pulmones derivata. *Temperamentum*

tum pulmonum respectu propriæ substantiæ calidum censetur, sint tamen qui frigidum esse putent, sed male: *Secundis qualitatibus* pulmones rari, molles, laxique sunt: *proprias* seu *occultas* etiam habent, sed nobis non ita notas.

§. XXXV. *Finis pulmonum* vel *primarius* vel *secundarius* est. *Primarius* est duplex. *Primus* est *inservire cordi pro ventilatione*, propter quam causam accidit, ut pulmonibus non præstantibus suum officium cor nimio calore exæstuet, & non solum febrilem paroxysmum, verum etiam alia mala inde pendentia inferat. *Secundus* est *inservire voci articulatæ*, quod maxime præstat larynx pro diverso sui motu & contractione suæ rimæ, ita tamen, ut conspirare debeant lingua, & aliæ diversæ partes, prout infra in doctrina de functionibus declarabitur. *Secundarius finis est attrahere frigidum aerem, & ferventem expellere*, quod præstant pulmones suo motu, nempe *dilatatione* & *contractione*. Dicitur illa actio per pulmones celebrata *Respiratio*, quæ constat *Inspiratione* & *exspiratione*. *Inspiratio* est attractio aeris frigidi in thoracem & pulmones pro refrigerio effervescentis sanguinis & cordis facta thoracis & pulmonum dilatatione. *Exspiratio* contra est expulsio aeris calefacti ex thorace & pulmonibus, pro sanguinis ferventis & cordis refrigerio, facta thoracis & pulmonum contractione.

§. XXXVI. Notandum id initio est, quod respiratio non solitarie à pulmonibus celebretur, verum quod concurrant & aliæ thoracis partes, nempe maxime diaphragma, & dehinc musculi intercostales, quibus universus thorax constringitur. Dehinc tenendum est gravem esse quæstionem, *unde pendeat ille pulmonum motus?* Principio occurrit ea opinio, quæ statuit in solidum eum motum voluntarium esse, & à thoracis motu, qui à contractione diaphragmatis & musculorum intercostalium pendet, procedere. Sed hi ægre excusare possunt, quomodo tum pro diversa habitudine cordis diversimode mutetur respiratio, & quod etiam dormientibus procedat. Alii putant eum motum provenire ab insita pulmonum natura, quatenus constringendi & dilatandi vi præditi sint. Sed hi premuntur ea difficultate, quod nesciant causam dare, qui eveniat, quod ita ordinate comitetur ille motus thoracis motum, & quod pro lubitu respirationem breviorem & prolixiorem reddere & aliis modis variare possimus. Alii pariter arbitrantur à thorace eum motum pendere, verum quatenus is dilatatus aërem per os in thoracem propellit. Ast hi longe ægrius se expedire queunt. Et quid, annon sæpius respiramus in aere libero, ubi ob eam thoracis expansionem non necessario in os promovetur? Itaque ego cum quibusdam, salvo aliorum judicio, censeo, primo hunc motum à cor-

de pendere, & conferre tamen ad eum etiam motum thoracis. Quod à corde pendeat inde patet, quia pro diversa constitutione cordis diversimode evariat, & quia propter cordis refrigerationem celebratur. Verum quod etiam à thoracis motu aliquid capiat, liquet ex illa conspiratione mutua utriusque, & quia dum sani sumus, pro voluntatis imperio varie respirationem afficere possumus. Cæterum modum, quo id fiat, licet difficilis explicatu sit, ita concipio. Cor ubi ferventem sanguinem in pulmones emittit, illi calore & vasorum dilatatione incalescunt, & dilatantur, conspirantibus forte intercostalibus etiam musculis, & sic in causa sunt, quod universus thorax distenditur. Hoc mihi exinde probabile evadit, quia obstructis pulmonibus ad ejus & cordis necessitatem universus thorax movetur. Verum ubi impletus est, & diaphragma partim dilatatione thoracis, partim cordis, quod mediante pericardio diaphragmati annectitur, partim mediastini & pulmonum irritatione constringitur, exspirationem primario præstat.

§. XXXVII. Si hæc sententia, quæ aut fuit Aristotelis, aut ad eam proxime accedit, accipiatur, expediri facile difficiles nodi possunt. Vt: *An respiratio sit actio naturalis, an voluntaria?* Et *qui fiat, quod circiter tertio pulsu respiratio fiat?* Nempe ad primum dici potest: esse respirationem absolute dicendo actionem naturalem, sed non sine conspiratione virtutis moventis voluntariæ, unde accidit, ut pro ejus directione mutetur varia ratione. Sed *ecquid est actio animalis an vegetabilis?* Seu vegetabilem exaltatam, seu prout in animali est, seu absolute animalem dixeris, non errabis. Nam sola animalia respirant. Imo respirationem, prout in homine fit, nil impedit, quo minus humanam actionem dicas, est enim hæc functio in homine certo modo, qui ipsi speciatim convenit, contracta.

§. *XXXVIII.* Ad alterum dici potest: quod id fiat partim quia cor nondum citius ventilationem postulat: partim quia non citius pulmo sic ab influente calido sanguine effervescit, & dilatatur. Sed *cur diaphragma non citius contrahitur?* Dico, quia non citius ita irritatur. Sunt tamen qui id alia ratione declarare volunt, quod tertio quoque pulsu certa ratione afficiatur cerebrum, ut sic ad voluntariam hanc contractionem conspiret. Verum non ita planam hujus asserti explanationem invenio.

§. XXXIX. Etsi autem ista ita cum respiratione sese habent, longe tamen alia res cum *loquela* est, quam aperte constat esse *actionem mere voluntariam.* Quippe & voces pro voluntatis arbitrio significationem nactæ sunt, & quæcunq; libitum est, edisserere possumus, modo instrumenta sese
debite

debite habeant. Si quis urgeat, animalem potius dici debere, cum animalia multa vi vocem edendi prædita sint, non ita obstipe repugnavero, si actionem animalem exaltatam nominare voluerit, h. e. ita speciatim restrictam, prout soli animali omnium excellentissimo, nempe homini propria facta est. Sed sic revera & humana & voluntaria appellanda est.

§. XL. Omnes partes contentas thoracis persecuti sumus, exceptis *thymo, vasis* & *gula*. Sed de gula agemus, ubi de ventriculo tractabimus: de vasis perfecte agere non possumus, nisi & comprehendentium partium historiam expediverimus. De solo ergo thymo pauca adjicienda sunt. Est autem *thymus glandula in suprema parte thoracis mediastino connexa, vasorum magnorum ascendentium, vena nempe cava & arteria aorta divaricationes in bracchia & scapulas descendens.* Subit itaque officium quarumcunque glandularum atque in vitulis in delitiis habetur thymus.

§. XLI. Inter partes ambientes ab intra mox se prodit *pleura* & *mediastinum. Pleura est membrana firma & crassa interiorem thoracis cavitatem undique investiens.* Nam non solum costas tegit, sed sternum quoque, atque diaphragma. *Unde oriatur pleura* dubitatum est. Alii enim ab anteriore parte deducunt, nempe à sterno: alii à postica, nervosis nempe quibusdam exortibus à vertebris, beneficio quorum meningibus cerebri uniantur. Inter has sententias posterior probabilior est, sed an vera videbimus circa primam partium structuram. Non enim absonum est, pleuram ex membraneis partibus cordis derivare. Sic etiam dubitatur, *An peritonæum an pleura crassior membrana sit?* Ludit vero hic natura sæpe, & maxime in morbis pleura valde incrassatur. Quantum tamen sensu deprehendere possum, pleura quidem simplici membrana peritonæi crassior, at duplici tenuior est. Etiam diversum sentiunt, *an pleura sit simplex an duplex membrana?* Mihi videtur simplex esse, at subjectam membranam ambientem costas, & alteram quæ musculos tegit, censeo in causa fuisse, quod gemina quibusdam visa fuerit.

§. XLII. *Mediastinum est producta & duplicata pleura ab anteriore parte, sterno nempe, ad posteriorem procedens, & sic in duas partes thoracem dirimens.* Hæc in sui medio cor comprehendit, & superne suspendit. Docent communiter Anatomici anteriore sui parte, ubi sterno annectitur, quasi foveam aut cavitatem obtinere, quod pleuræ latera non arcte conjungantur, & mira de ea fabulantur: sed Expertissimus Academiæ Leydensis Anatomicus, D. Adrianus Falcoburgius evidenter monstrare solet, nullam istius duplicationis circa sternum distantiam esse, sed generari illam cavitatem, quando

quando vi ab ea ſternum avellitur, quod facere communiter Anatomici ſolent, quando eam nobis monſtrare volunt.

§. XLIII. Vſus illarum membranarum evidens eſt, nempe integere illas partes, & munire: & quoniam ſub pleura vaſa diverſa propagantur, ea ob eam cauſam etiam tutius procedunt. Mediaſtinum dextram & ſiniſtram partem thoracis ſejungit, & cor in medio ſui ſuſpenſum habet, forte etiam impedit, ne pulmones cor aliqua ratione premerent. Nam quod quidam aſſerunt, ideo fibrillis quibuſdam pleuræ pulmones annecti, id rarum & præter naturam eſt, unde etiam reſpirationis vitia tali conjunctioni plerumque ſolent eſſe connexa.

§. XLIV. Porro ſequuntur *oſſa*, quæ quidem à poſtica parte ſunt *vertebræ*, & *ſcapulæ*: à lateribus *coſtæ*: & ab antica parte *ſternum* & *claviculæ*. De quibus porro tractandum. Verum quia vertebræ thoracis cum cervicis & abdominis vertebris ſpinam dorſi conſtituunt, & omnes vertebræ multa communia habent, de univerſa ſpina hic ſimul agemus. Notandum vero id eſt, oſſa conjuncta noſtri corporis ſeu ſceleton non male à Medicis navi comparari, cujus quidem carina ſpina dorſi ſit, utpote tanquam fulcrum ac ſuſtentaculum univerſi corporis: cui anterius capitis oſſa impoſita ſint, repræſentantia proram ipſius navis: coſtæ à lateribus connexæ, trabium incurvatarum figuram exhibeant, quæ anterius ſterno, quaſi tegumento operiantur: ab inferna parte oſſa ilium & os coccygis puppim & remum non male exprimant: at artuum oſſa inſtar remigiorum reliquis oſſibus adjuncta ſint: atque ſcapulæ pro majori munimento ſuperius injecta.

§. XLV. Vt ergo à *ſpina* capiamus initium, obſervandum eſt, quod ex *viginti quatuor vertebris* conſtet, quarum *ſeptem* ſint *cervicis*: *duodecim thoracis*: & *quinque lumborum* ſeu infimi ventris. Quod ex pluribus vertebris ſpina fabricata eſt, factum eſt propter motum, ut nempe corpus diſtendi & flecti poſſet. Omnibus his vertebris *communia* quædam ſunt. 1. *quod conſiſtentiam non ita firmam, ſolidam, duram & gravem obtineant, ſed levem, ſpongioſam & plurimis cavernulis conſtantem.* Idque factum eſſe putandum eſt, ne mole ſua & gravitate corpus premerent. 2. *quod figuram antrorſum convexam, poſterius concavam, ſuperne & inferne planam obtineant*: quod tum ob firmitatem, tum ob meliorem connexionem iis tributum eſſe probabile eſt. 3. *quod triplici genere proceſſuum donata ſint, transverſorum nempe, obliquorum & acutorum. Transverſi proceſſus* à lateribus vertebris aſſident, & duo ſunt, utrinque nempe unus. *Obliqui* ſingulis quatuor dati ſunt, *duo aſſcendentes*,

ascendentes, & *duo descendentes*, pro vertebrarum commodiore articulatione. *Acuti* à postica parte ex medio cavitatis proveniunt, & singulis vertebris singuli competunt. 4. *quod singulæ vertebræ in medio foramen aliquod possideant*, quod ideo efformatum est, ut medulla spinalis per eam secundum longitudinem corporis descendat. Solet id *foramen vertebrarum proprium* dici, quia unicuique vertebræ suum competit. 5. *quod ad latera in singulis vertebris quasi dimidium foramen sit, quod conjunctæ vertebræ dimidio fere foramini conjunctum integrum foramen efforment.* Hoc ideo *foramen commune* appellatur, quia nulli sigillatim totum est, sed duabus simul sociatis tantū unum totum, atque inservit distributioni nervorum in diversas partes. 6. *quod eadem ratione inter se connectantur ligamento duplici.* Illorum *unum commune* & *membraneum* est, crassum firmumque maxime anteriore parte, vertebras undique ambiens, & pingui mucosoque humore oblitum: *alterum cartilagineum* est, inter vertebras sibi impositas interpositum, figura omnino vertebrarum illi parti simile.

§. XLVI. Ista quoque adhuc in communi tenenda sunt. 1 *quod vertebræ non directe & citra flexionem sibi impositæ sint, verum quod colli vertebræ introrsum magis spectent: contra thoracis vertebræ foras protuberent: & rursus lumborum vertebræ introrsum exstent.* Hoc partim ob situm partium, partim ob firmitudinem factum esse à natura credibile est. 2. *quod vertebræ à superioribus deorsum procedendo paulatim majores evadant, sed simul & spongiosiores & rariores ac leviores.* Hoc etiam summa ratione factum est. Nam quia stabilimentum majus & firmius esse debuit, inferiores vertebræ majores factæ sunt: & quia metuendum erat, ne pondere nimio corpori noxam aut molestiam & incommoditatem adferrent, spongiosiores & rariores constitutæ sunt. Maxime tamen id intelligi debet, initium capiendo à thoracis vertebris: nam colli vertebræ mediam fere magnitudinem habent, & in tantum pene majores sunt thoracis vertebris, in quantum minores sunt vertebris lumborum.

§. XLVII. In specie *thoracis vertebræ* communiter *duodecim* sunt, raro tredecim, & adhuc rarius undecim, cum nempe colli vertebræ octo sunt, quod ipsum periculum tabis portendit. Quandoquidem enim ob brevitatem thoracis pulmones non debite dilatari queunt, ob sufficientis refrigerii denegationem cor nimium exæstuat, & universi corporis consumptionem paulatim inducit. *Omnes hæ consimili prope ratione formatæ sunt*, fere ita, ut in genere fuerunt declaratæ. *Peculiaria* vero possident, initio illud, quod *prima ejus vertebra superiore sui superficie inæqualior* est, ac ad

figuram vertebrarum colli eadem accedat: dehinc quod *utrinque sinus laves cartilagine obductos exsculptos exhibeant.* Hi in superioribus novem communes sunt, eo sensu quo foramina communia superius diximus, at in tribus reliquis quælibet integrum sinum & proprium nactæ sunt. Illis inseruntur capita costarum. Porro *alii etiam sinus laves cartilagine obducti in transversis processibus superiorum novem costarum notantur.* His *costa* induntur & firmiter innituntur, unde illæ vertebræ longiores tribus reliquis sunt, & processus in illis prociores. Hoc etiam observationem meretur, quod reliquæ quidem vertebræ per gynglimum, at undecima vel duodecima per arthrodiam vicinis vertebris uniatur, atque quod inde motus totius spinæ pendeat: flexio nempe, extensio, & obliquatio.

§. XLVIII. Vertebris thoracis *colli vertebra* impositæ sunt, *septem* plerumque numero, rarius octo, in iis, quibus collum longius est, & in thorace solum undecim. Hæc multa ab aliis diversa obtinent. Nam corpus, quod dicitur vertebrarum, in thoracis quidem & lumborum vertebris fere est circulare, at in his neutiquam sed potius quadrilaterum & oblongum. Deinde consistentia duriores & solidiores sunt, attamen non ita latæ, ut aliæ, quod ipsis ob motum, quo semper exercentur, datum est. Illud quoque in iis peculiare est, quod in transversis processibus utrinque foramen exsculptum est, per quod venæ & arteriæ in caput derivantur.

§. XLIX. Valde differentes inter se ipsas sunt. Nam *prima* quidem ne *corpus* quidem habet, sed ejus loco anterius tuberculum in quod musculus cervicem flectens inseritur: intus autem habet sinum quadratum cartilagine obductum, in quo recipitur dentiformis processus secundæ vertebræ. Deinde *processus ejus* tum *ascendentes*, tũ *descendentes* sinus in se obtinent, ut illi quidem occipitis, hi secundæ vertebræ thoracis tubercula reciperent, atque sic super illis flexio & extensio capitis, seu ejus motus in anteriora & posteriora; super his autem motus capitis circularis seu ad latera peragеretur. *Processus* porro *transversi* singuli utrinque, attamen majores reliquis sunt, ob musculos quosdam caput moventes. In *foramine proprio* nihil notabilis est, in *communi* id singulare, quod sinus ejus rimam repræsentat. *Secunda* cervicis vertebra *corpus* habet, sed minus quam aliæ: pariter *transversos processus* minores, & *foramina* in iis minora, ac deorsum spectantia: at *posterior processus* bifidus est, sicut & in aliis thoracis vertebris. *Superiores* rursus parvas eminentias acceperunt: & *inferiores* parvos sinus. Id circa hanc notabile est, quia huic proprium est, quod ex medio corpore inter duos ascendentes processus ex superiore parte alius quidam erumpit acutus,

tus, firmus & elatus, cartilagine munitus, qui in ſinum primæ vertebræ interiorem inſeritur pro circulari capitis motu. Hunc *Hippocratis dentem magnum* appellant, quia dentem exprimit, & Hippocrates cenſetur appellaſſe, ut ut ipſe potius totam hanc vertebram hoc nomine notarit. Connectitur anteriore proprii foraminis parte oſſi occipitis ope ligamenti, quod ut ipſi firmius conjungeretur, ſuperiore ſui parte aſper redditus eſt. *Quatuor ſequentes cervicis vertebræ* ſibi magis ſimiles ſunt. *Laterales ipſarum proceſſus* majores ac bifidi ſunt, ſicut & *bifida ſpina*: *obliqui aſcendentes* capite valde exiguo donantur, ut dubium eſſe poſſit an caput ſit: *deſcendentes* contra ſinum exſculptum habent. *Vltima* denique ſeu *ſeptima cervicis vertebra* ut loco, ita & figura thoracis vertebris cognata eſt, & neque bifidam ſpinam, neque bifidos proceſſus obliquos ſortita eſt.

§. L. Inferius thoracis vertebris *lumborum quinque vertebræ* ſubjiciuntur, minus inter ſe & à thoracis vertebris differentes. Id ſpeciatim circa *proceſſus ſuperiores* & *inferiores* occurrit, quod illi quidem ſinus, hi capita exhibeant, contrario prorſus modo, quam ſit in thoracis vertebris. *Tranſverſi* deinde *proceſſus* majores etiam, quam in thoracis vertebris, at reliquis minores primæ ac quartæ, maximi autem tertiæ, & firmiſſimi quintæ. Circa *foramina communia* id quoque notandum eſt, quod in ſuperiore fere maxima eorum pars ſit. Contra eſt in cervicis vertebris, nam in iis in inferiore maxima eorum portio advertitur. In thoracis autem vertebris media fere ab utriſque pars præſtatur.

§. LI. Verum cervicis & lumborum vertebris dimiſſis ad thoracis vertebras revertimur, quoniam iis coſtæ inſeruntur. *Sunt* vero *coſtæ oſſa quædam in cartilagines deſinentia, arcuata, lateralem thoracis figuram firmantia & efformantia.* Sunt *coſtæ numero duodecim* in utroque latere, & id tum in maribus, tum in fœminis, ut merito pro fabula habendum ſit, in maribus eſſe unam pauciorem, quam in viris. Et hoc ordinarium eſt, quando autem tredecim aut undecim tantum inveniuntur in iis, quibus totidem thoracis vertebræ ſunt monſtroſum & inſolitum eſt. Dividuntur coſtæ in *legitimas* & *ſpurias*. Superiores ſeptem, quia utrinque circuli fabricam explent, & ad ſternum pertingunt *legitimæ* vocantur: at inferiores quinque *ſpuriæ*, quia illis minores ſunt, & ad ſternum non deducuntur. Ex gemina ſubſtantia conſtant, *oſſea* & *cartilaginea*. Et quidem oſſea ſubſtantia non adeo dura eſt, ſed fungoſa & ſpongioſa molliorque, idque magis in ſpuriis quam in legimis, in quibus ipſa quoque cartilago ita dura eſt, ut in ſeneſcentibus facile degeneret in oſſeam ſubſtantiam, quod in mulieribus frequenter notatur

pro majore firmitudine mammarum. *Legitimæ coſtæ* conjunguntur poſterius vertebris partim per capitula cartilagine obducta, partim per tubercula pariter cartilagine veſtita: anterius vero ſterno adſociantur per eam diarthroſeos ſpeciem, quæ arthrodia appellatur. *Coſtæ deinde ſpuriæ ſuperiores duæ* atque aliquando & *tertia* pari ratione ut legitimæ vertebris connectutur, verum infimæ duæ, & decima frequentiſſime unico capitulo finibus vertebrarum copulantur: Omnes vero anterius ſurſum aliquantum intortæ, & ab invicem aliquouſque remotæ procedunt, donec tandem inter ſe conjunctæ cartilaginibus verarum coſtarum copulantur. Sunt coſtæ *figura* arcuatæ, & quaſi ſemicirculares, à dorſo verſus interiora magis graciliores effectæ, intus planæ, foris autem aliquatenus tuberoſæ. Id etiam in eis obſervatione dignum eſt, quod inferius in acutum deſinant, ita tamen ut ſinum quendam exhibeant, per quem intercoſtalia vaſa tuto propagantur.

§. LII. Ab anteriore parte pectus firmat *ſternum*, ab eo officio hanc denominationem nactum. Dicitur enim στέρνον quaſi στερεὸν i. e. ſolidum & firmum. Latini à ſitu *os pectoris* vocant. In homine dicitur id os etiam ξιφοειδὴς h. e. *enſiforme*, quia enſis ſeu gladii veteribus uſitati figuram non male exprimit. Nam ſuperior pars lata & media lunata manubrium, at infima apicem gladii repræſentat. Forinſecus tamen aliquatenus extuberat, & intus ſubſidet. Pariter ſubſtantia ejus non ita dura & ſolida eſt, ſed fungoſa & plurimis cavernulis inſignita. Ex triplici oſſe in adultis conflatur. Primum os maximum & omnium craſſiſſimum figuram obtinet inverſi trianguli, cujus vertex abſciſſus ſit, niſi quod laterales partes aliquantum lunatæ ſint. In ſuperiore ejus parte duplex ſinus cartilagine obductus pro receptione ſcapularum, & in medio illorum fovea lunata, quæ σφαγὴ ſeu jugulum appellatur, notanda ſunt. Secundum os minus craſſum & latum eſt, attamen multo longius, à lateribus diverſos ſinus obtinens, pro recipiendis coſtarum cartilaginibus. Tertium minimum tum longitudine, tum craſſitie, cui cartilago ξιφοειδὴς ſeu *enſiformis* aut *mucronata* ſubjicitur. Eſt hæc triangularis & plerumque orbicularis figuræ, rarius bifidæ, & ſub ea notabilis eſt fovea, quam *Scrobiculum cordis*, vetereſque καρδίαν ſeu *cor* vocant, quia ſub ea ſupernum ventriculi orificium jacet, cujus dolores καρδιαλγίαι & καρδιωγμοὶ vocitantur.

§. LIII. Iſtorum omnium triplicium oſſium vertebrarum ſcilicet, coſtarum & ſterni officium eſt, tum efformare thoracis cavitatem, tum interiores ejus partes, ac maxime cor defendere, ac denique motui thoracis commodare. Reliqua ſunt oſſa humeri, *ſcapulæ* vocatæ, & *claviculæ*, quæ in gra-

in gratiam motus & fulcri humerorum & brachiorum condita ſunt. Etſi enim ſcapulæ à poſtica parte thoracem muniunt, & ab eo externas injurias amovent, non tamen credo, hoc primum aut præcipuum fuiſſe naturæ iſtorum oſſium productione conſilium. Non enim ſolet natura ad accidentales caſus ita reſpicere, verum ſemper intendere, quod per ſe ad finem facit. Sunt autem *Scapulæ oſſa illa craſſa & dura trianguli ſcaleni figuram exhibentia, quæ à poſteriore parte coſtis ſuperjecta, & proceſſibus majoribus minoribuſque claviculas & os humeri ſuſcipiunt, & hoc firmant, ut ſic humeri motus obeatur felicius.* Dicuntur Græcis ὠμοπλάται, quaſi oſſa humeri latitudinem conſtituentia. *Figura* triangulum ſcalenum exprimunt, cujus primum latus, *baſis* dicta, eſt linea illa, quæ non tamen recte juxta dorſi longitudinem juxta vertebrarum thoracis poſteriores proceſſus producitur. Alterum ejus latus, *coſta inferior* vocata, eſt linea illa, quæ à primi inferiore ſede oblique ſurſum procedit. Denique tertium ejus latus, *coſta ſuperior* appellata, ſuperna parte prioribus duobus annectitur. *Angulos* quoque tres obtinet, quorum præcipue duo attenduntur, propter muſculorum inſertionem ac originem, nempe *ſuperior* ſeu *elatior*, qui à baſi & ſuperiore coſta formatur: & *inferior* ſeu *humilior*, quem baſis & inferior coſta conſtituit. Foras ſcapulæ extuberant, quæ pars *dorſum ſcapularum* à quibuſdam non inepte vocitata eſt: intus depreſſi & cavi ſunt, unde *cavitatem ſcapularum* eam partem nominant. *Proceſſus* tres ſortitæ ſunt. *Primus* brevior eſt, brevique cervice donatus, ſinum exhibet ſuperius acutum, inferius autem orbicularem, deſtinatum recipiendo humeri capiti. Quoniam vero ob motum in omnem ſitus differentiam melius obeundum non tam profunde exſculptus eſt ille ſinus, quin facile fieri poſſint luxationes, natura ligamentis validis & alio peculiari proceſſu providit, & inſuper præter cartilaginem, quæ ſinum inveſtit, aliam fabricata eſt, quæ ſuperne ſinum eum profundiorem facit, & tamen ob mollitiem & flexibilitatem motui neutiquam officit. *Secundus proceſſus ſcapularum ſpina* Anatomicis & Medicis vocatur, & juxta ſupernam partem ſub elatiore quaſi angulo ex dorſo ſcapularum enaſcitur, & anguſta quaſi cervice juxta baſin ſcapulæ ad anteriora delatus ſenſim evadit latior & craſſior, donec tandem cum ad cervicem fere pervenit, à ſcapula abiens, in longum, moderate curvum, & latiuſculum appendicem definit, qui ſupra humerum ad anteriora defertur, & in extremitate ſua antica lævem ſinum oſtendit in quo recipitur *caput claviculæ*. Illa pars hujus proceſſus, quæ ſupra humerum fertur, nuncupatur ἀκρώμιον ſeu *ſummus humerus*. In hoc proceſſu toto, ſeu in ſpina ſcapularum, ſuperius & in-

ferius duæ insignes cavitates notantur, quæ *interscapulia* appellantur. *Tertius processus* ex costa superiore juxta cervicem enascitur, & semicirculum exhibet, atque prætenditur humeri articulo, ut firmius in sua sede consistat. Variis nominibus exprimitur, quoniam diversis rebus quoad figuram comparari potest. Nimirum dicitur σιγμοειδὴς à figura antiquorum sigmatis, ἀγκυροειδὴς à similitudine anchoræ, & κορακοειδὴς à convenientia cum corniculæ rostro. Connectuntur scapulæ ossi occipitis, vertebris cervicis, & dorso interventu diversorum musculorum, adeoque per συσσάρκωσιν, sed cum claviculis & osse humeri coarticulantur.

§. LIV. *Claviculæ* & Græcis κλεῖδες vocatæ sunt, quia clavium figuram gerunt, quæ antiquitus ad similitudinem literæ *ſ*. Latinorum fiebant. Constant enim duobus quasi semicirculis, quorum unus ubi ossi pectoris junguntur, foras procedit, alter vero, ubi acromio nectuntur, introrsum flectitur. Illis enim duobus ossibus nectitur exsertis capitibus, sed capitulum quo primo ossi sterni copulatur oblongum ac depressum est, ac figura fere triangulari: sed quo acromio inseritur longiusculum & aliquatenus latum. Vtrumque sua cartilagine tectum est, verum illud, quod sterno incumbit, præter illam communem cartilaginem aliam etiam propriam nactum est, tenuem & lævem, unctuoso humore delinitam. Substantia ipsarum clavicularum in medio solida & firma est, circa extremitates porosa: & dimidia ejus pars, quæ scapularum processui copulatur latior est, & pectorali musculo sedem largitur: altera autem, quæ ad sternum pertingit, tenuior est. Vsus clavicularum est, sustinere humerum ne in pectus decumbat. Hinc patet, *quid claviculæ sint*: nempe *ossa figura antiquarum clavium in superna parte pectoris posita, atque sterno ac acromio inserta, ut impediant, ne humerus in pectus procidat.*

§. LV. Spatia intercostalia implent *intercostales musculi* dicti, qui duum generum sunt, *interni* & *externi*. *Interni* ab inferiorum costarum superna parte superiorum costarum inferiori parti sociantur, & obliquas suas fibras sursum ac antrorsum propagant. *Externi* contra ab inferna parte superiorum costarum procedentes, inferiorum costarum superiori parti inseruntur, & obliquas suas fibras deorsum & antrorsum mittunt. Hinc accidit, ut fibræ internorum & externorum decussatim quasi in figuram crucis sibi invicem impositæ sint. Sunt istorum musculorum in universum quadraginta quatuor, nempe viginti duo interni & totidem externi, in unoquoque latere singulorum undecim. Verum externi solum ad cartilaginum initia desinunt, interni autem usque ad ipsum sternum, qui ipsi quoque ea inania spatia

ſpatia replent, quæ in cartilaginibus externi muſculi relinquebant. Quis ſit uſus iſtorum muſculorum ambigitur. Plurimi exiſtimant, alium internis, alium externis muſculis competere. Nimirum externis aſſcribunt tractionem coſtarum ab inferioribus ſurſum pro dilatatione thoracis: at internis accenſent tractionem coſtarum à ſuperioribus deorſum pro conſtrictione thoracis. Ego autem illorum opinioni accedo, qui judicant, quod illi muſculi ſe juvent in communi officio, ad thoracem dilatandum, & propterea fibras decuſſatim poſitas arbitror, ut ſe potentius in communi iſta operatione juvare poſſint. Neque obſtat, quod diverſa ratione originem & progreſſum fibræ habeant. Nam, ne illud urgeam hoc ita manifeſte oſtendi non poſſe, ut hinc diſſentientes Anatomicorum opiniones ſint: ſaltem illud negari non poteſt, ſi quid à principio mobili exortum in aliquod immobile, aut ſaltem difficilius mobile deſinat, quin ſuum principium tractione adducturum ſit ad id, cui inſeritur. Si urgeant principium motus debere eſſe immobile: Concedo ſi verſus illud movendum eſt alterum, at ſi illud verſus alterum moveri debeat, nihil repugnat, quo minus ſit mobile. Sin inſtent, naturam igitur contrario modo potius origines fibrarum internorum muſculorum conſtituere debuiſſe: repono nos naturæ arcana non plene perſpicere, & ſiquidem hoc modo natura finem ſuum bene aſſequi poſſit, ut oſtenſum eſt, quid obſtat, quo minus ſic recte naturam egiſſe confiteamur?

§. LVI. Ab inferiore parte interius per tranſverſum jacet, & thoracem claudit *diaphragma*, inde quoque nomen habens. Nam διαφράττειν *ſecernere* & *ſeparare* ſignificat, quod claudendo interius thoracem facit, ſejungit enim ſic mediam & infimam trunci partem. Hinc etiam Latinis *ſeptum tranſverſum* vocitatur, & diſſeptum. Ariſtoteli vero, διάζωμα, περίζωμα, & ὑπόζωμα. *Eſt* nobis *Diaphragma muſculus per tranſverſum inferiore parte thoracis ſitus, & contractione ſua exſpirationem faciens.* Nam ab anteriore parte ſterni infimæ parti, à lateribus duodecimæ coſtæ, & à poſtica parte duodecimæ thoracis vertebræ conjungitur, & propterea oblique per medium corporis procedit. Nulli figura ſimilis eſt. Nam pro ratione amplitudinis thoracis ad rotunditatem vergit, & ubi coſtis conjungitur carneus eſt, at in medio nerveus, unde eam partem nerveam vocant *circulum nerveum*. *Foramina duo* habet unum dextrum in parte nervea media fere pro tranſitu venæ cavæ, alterum ſiniſtrum pro tranſitu œſophagi ad ventriculum. Atque poſtica parte, ubi à lumborum vertebris per duas partes carnoſas longas oriri creditur, diviſio quædam notatur, per quam arteria magna

magna & vena ſine pari in abdomen propagatur. Magnum conſenſum cum cerebro habet, unde id φρένας vocitant, quia diaphragmate læſo actiones cerebri facile læduntur. *Vſus* ejus eſt *diſcernere medium & infimum ventrem*, & *reſpirationi inſervire.*

§. LVII. Aliqua circa *diaphragma* controverſa aut ſolum obſcura ſunt, quæ non pigebit hoc loco referre. Initio quæritur: *An diaphragma muſculus ſit?* Omnino videtur, nam officium muſculi præſtat, contractione nempe ſua thoracem conſtringit. Deinde controvertitur: *An ſit unus vel geminus muſculus?* Nulla neceſſaria argumenta ſunt, quæ geminum eum eſſe oſtendant, licet non diffitear, eam in duplicem partem nerveam ſcilicet & carneam diſpeſci poſſe. Tertio ambigitur: *quodnam ſit principium hujus muſculi?* Multi mediam nerveam partem aſſumunt, ſed quid obſtat, quo minus altera ſumatur? Quod enim urgent, non poſſe nerveam partem ad carneam, ſed hanc ad illam trahi, non valde me movet, quia non abſurdum arbitror etiam principium ad terminum duci. Quarto loco dubitatur: *Quomodo diaphragma ad reſpirationem conferat?* Iudico id fieri, quatenus contractione ſui etiam thoracem totum conſtringit, atque coſtas verſus dorſum contrahendo pulmones comprimit, ut aerem exſpirent. Verum ad inſpirationem facit per accidens, quatenus remittendo actionem thorax felicius dilatari poteſt. Quinto loco dubium eſſe poteſt, *quare in exſpiratione deorſum, in inſpiratione autem ſurſum trahatur?* Verum eſſe quæſitum non ſolum ego aliquoties, ſed & alii obſervarunt: contra tamen aliqui, qui forte experientiam in vivorum anatome non fecerunt, docuerunt. Cauſam hanc arbitror eſſe, quia diaphragma in inſpiratione remittens à contractione laxius & longius eſt, & quia pericardio annectitur, ab eo aliquatenus ſurſum elevatur: verum in exſpiratione, quando conſtringitur, ab hepate aliiſque partibus gravibus ipſi annexis deorſum trahitur. Sexto loco dubitari poteſt: *an actio diaphragmatis, qua ſe contrahit, & exſpirationem facit, ſit voluntaria, an naturalis?* Etſi ſunt, qui id ſimpliciter aſſerunt, non tamen ſcio, utrum iis plene aſſentiendũ ſit. Nam experientiam, quam afferunt, quod pro libitu exſpirationem producere poſſimus, dubium eſt, utrum non pendeat à muſculis abdominis rectis, qui aliquid omnino ad reſpirationem violentam faciunt.

§. LVIII. Antequam diaphragmatis explicationem prorſus finiam, iſtud, quod dum hæc ſcribo incidit, veritatis & naturæ ſcrutatoribus penſitandum inſinuo, annon forte muſculi intercoſtales quoque propria actione ſolum ad exſpirationem concurrant? Nam ſi coſtæ verſus tergum

ope

ope diaphragmatis constringantur, & concipiantur pariter à musculis intercostalibus sibi viciniores reddi, omnino quidem thoracis amplitudinem strictius compingi debere apertum est, quam si à solo diaphragmate coerceantur. Si hæc sententia reciperetur, dici deberet, inspirationem fieri à sola remissione diaphragmatis, & pulmonum dilatatione. Vnum tamen ab hac opinione me retinet, quod inspirationem etiam pro libitu majorem reddere possumus, nisi quis hoc serratis musculis adscribendum arbitretur, & aliis quibusdam in dorso jacentibus, aut remissioni musculorum recensitorum tribuere.

§. LIX. Vniversum sic thoracem expedivimus, nisi quod ab anteriore & posteriore parte superius incumbentes musculos, mammas item & communia tegumenta nondum proposuimus: verum de musculis quidem illis in peculiari capite de musculis: ac de mammis & tegumentis nostri corporis communibus pariter in peculiari capite agemus. Hoc tamen, antequam hoc caput concludamus, adjicere necessarium est, *quomodo per thoracem vasa distribuantur*, & pauca quædam de *collo* adjicienda, tanquam thoracis appendice.

§. LX. Itaque *venas* quidem thorax à vena cava accipit. Quamprimum enim ea supra hepar in thoracem ascendit, ab ea oritur *ramus phrenicus* seu *vena diaphragmatis*, quæ utrinque per diaphragma disseminatur, & ramos quoque pericardio & mediastino communicat. Deinde ubi diaphragma superavit vena cava, pericardium perforat, & modice ad sinistram inclinans in dextrum cordis sinum magno foramine juxta dextram cordis auriculam inseritur, atque in ejus cavitate producit *venam coronariam* undique circa basin cordis reflexam, & versus mucronem abeuntem figura coronæ Veteribus usurpatæ. Vlterius deinde progressa superna parte per pericardium transit, & gracilior reddita inter divisionem pulmonum ascendit versus jugulum. Statim autem supra cor ex ea enascitur *vena ἄζυγος* h. e. *sine pari* vocata, quia una tantum ordinarie & in uno latere in homine est: Hæc ergo in dextra parte inter quartam & quintam vertebram thoracis initium capiens deorsum procedit, & per sinus in inferiore parte inferiorum decem costarum insculptos ramos dispergit. Illud circa hanc venam observandum est, quod circa octavam circiter vertebram in duos ramos spargatur, quorum unus ad sinistram vergens, & major in abdomen procedens vel in venam cavam supra aut infra emulgentes, vel in ipsam emulgentem inseratur: alter autem dexter pariter ex thorace elapsus plerumque venæ cavæ aut supra emulgentem, aut ubi lumbarem constituit, jungatur. Rarum est quod

in emulgentem desinat. Hæc azygos etiam per vertebrarum foramina communia medullæ dorsi & musculis surculos communicat. Porro cum vena cava supra azygon altius ascendit, dividitur in duos ramos, qui quam diu intra thoracē sunt, nominantur *venæ subclaviæ*, at extra thoracem procedentes *venæ axillares*. Ad ejus radicem oritur *vena intercostalis superior*, in utroque latere una, quæ superiorum duarum costarum spatiis per sinus inferius costis insculptos venas impertit, ubi azygos illis nullas largita est, quod aliquando facere solet. Illud non negligendum est, quod intercostales venæ legitimis costis communicatæ, solum procedant ad cartilagines, quæ ipsæ venas accipiunt à mammaria. Interim à postica parte soboles quasdam propogat ad dorsi medullam & musculos quosdam dorso incumbentes. Solet tamen hæc vena aliquando etiam ab ipso venæ cavæ trunco prodire. Deinde pariter vel ex venæ cavæ trunco, vel ex radice divisionis in subclavias, vel ex auteriore sede subclaviarum, gemina, nempe in utroque latere una progignitur *vena mammaria*, quæ antrorsum ad elatiorem pectoris sedem contendit, & deorsum recta procedit, mittens interea septem verarum costarum spatiis, ubi cartilagines dominantur, soboles, ex quibus aliæ oriuntur, quæ tum in mammas, tum in musculos pectori incumbentes propagantur. Hæc, ubi recto descensu ad mucronatam cartilaginem pervenit, thoracem egreditur, & sub rectis abdominis musculis fere ad umbilicum procedit, ubi creditur conjungi cum epigastrica ascendente, & parere illum consensum, qui inter uterum & mammas est. Porro pariter ex anteriore subclaviarum sede, aut etiam è cavæ trunco enascitur *mediastina*, quæ in mediastinum totum secundum ejus longitudinem fere ut nervus diaphragmatis sinister propagatur. Postmodum ex eadem subclavia oritur *vena cervicalis*, de qua posterius agendum est.

§. LXI. *Arteriarum* non valde dispar ratio, licet aliunde ejus soleat principium constitui. Itaque *arteria aorta* dicta ex elatiore sede sinistri cordis ventriculi orta, antequam pericardium perforavit, de se gignit *arteriam coronariam* aliquando unam, aliquando geminam. Hinc sub arteriæ pulmonalis, seu venæ arteriosæ trunco ascendit aliquantum, & ubi extra pericardium processit in duos magnus ramos scinditur, quorum alter, qui ad superiora tendit, *truncus arteriæ aortæ ascendens:* alter autem, qui deorsum procedit, *truncus arteriæ aortæ descendens* appellatur. Atque ille quidem quibusdam thoracis partibus, capiti & bracchiis ramos spargit; hic autem in plerasque thoracis partes, totius abdominis capacitatem, & crura digeritur. *Ascendens* ergo arteriæ aortæ truncus intra mediastinum quasi inter aspe-
ram

ram arteriam & venam cavam sursum enititur, ac in eo progressu in duos ramos dispescitur, quorum alter in dextra, alter in sinistra parte sursum procedit. Hi rami, quamdiu extra cavitatem thoracis nondum progressæ sunt, vocantur *arteriæ subclaviæ*, at ubi ex ea egressæ sunt, dicuntur *arteriæ axillares*. Ab his subclaviis, ubi ad primam thoracis vertebram venerunt, inferiore sede enascitur *intercostalis superior*, quæ in quatuor superiores costas digeritur, usque ad partem cartilagineam, & propagines etiam quasdam ad spinalem medullam & dorsi quosdam musculos disseminat. Deinde ex elatiore ejus sede procedit, tum *arteria mammaria*, tum *cervicalis*, tum *muscula* vulgo appellatæ. Harum posteriores postea declarabimus: prima autem, nempe *mammaria*, eadem ratione ut vena mammaria progreditur. *Descendens arteriæ aortæ truncus* antequam extra thoracem procedit à posteriore sui sede primum progignit *intercostales arterias inferiores*, quæ ad octo inferiorum costarum intervalla propagantur, quæ etiam propagines quasdam ad spinalem medullam per foramina communia vertebrarum spargunt, & pariter ad musculos dorsi vertebris incumbentes. Deinde progignit etiam *phrenicas duas arterias* ramus arteriæ aortæ descendens, quæ plurimis surculis utrinque per diaphragma disseminantur, & pericardio quoque, ubi diaphragmati annascitur, soboles impertit.

§. LXII. *Nervos* thorax accipit tum *ex cerebro à sexto pari*, tum ex *medulla spinali per foramina communia vertebrarum thoracis & infima cervicis*. Hi quidem cum primum ex communi foramine erumpunt, in duos ramos dividuntur, *posteriorem* minorem, qui in musculos vertebris incumbentes absumitur: & *anteriorem* majorem, qui per sinus costis inferne insculptos in intercostalia spatia spargitur, in veris costis usque ad sternum, at qui in spuriis costis procedunt, cavitatem thoracis egrediuntur, & in abdominis anteriorem partem inter peritonæum feruntur: interea iidem multos surculos ad musculos intercostales, aliquos etiam ad ipsam cutem & musculos thoraci incumbentes propagant. Sic ergo plerique nervi ex vertebris thoracis provenientes in thoracem absumuntur, nisi quod superni duo anteriores una cum nervis vertebralibus cervicis maximam partē in brachia distribuuntur. Illi contra nervi, qui à sexta conjugatione nascuntur, ab altiore principio repetendi sunt. *Sextum* itaque *nervorum par*, quam primum ex tertio foramine cranii excidit, anterior & minor ejus ramus in cavitatem oris & partes ibi jacentes propagatur, at posterior & major hinc inde producens soboles quasdam deorsum procedit, & sensim à larynge ad asperam arteriam fertur, ad cujus latera deorsum ad thoracem tendit. Verum

rum antequam ad eum perveniat, supra jugulum ante in duos ramos dispescitur, exteriorem & interiorem, qui in utroque latere diversimode propagantur. Ergo *dexter* quidem *sexti paris nervus exteriore suo ramo* statim à divisione propagines emittit ad musculos in collo & supremo thoracis jacentes, & post thoracem ingressus, ubi ad axillarem arteriam pervenit, supra eundem procedit, & aliquo usque procedens primum unam, post paulo amplius progressus secundam, & aliquanto amplius propagatus tertiam propaginem per transversum arteriæ mittit, quæ sicut ortæ ita postea reflectuntur, & supra aliquantum rursus progressæ, in unum nervum uniuntur, qui dextro asperæ arteriæ lateri interventu membranæ affirmatus sursum ad laryngem propagatur, & quam primum eam superavit, in plures ramulos divisus nervos impertit musculis iis laryngi impositis, qui capita sua deorsum habent. Hic ille *nervus recurrens* est celebratus multum apud Medicos. Cæterum idem nervus primarius, postquam recurrentem propaginem produxit sub jugulo oblique descendens, in itinere pleuræ, & tunicæ pulmonum, tum pericardio & cordi ramulos impertit, ac sub duplicatura mediastini procedens, & juxta vertebras in duos ramos divisus *nervum stomachicum dextrum* facit, qui una cum gula diaphragma transeuntes circa sinistrum orificium ventriculi consumuntur, atque id cum sinistro ita cingunt, ut totum nerveum esse videatur. *Interior* contra *dextri nervi sexti paris ramus* ad interiorem sedem radicis primæ costæ thoracis abit, & sub pleura vertebris adhærens à quolibet intercostali nervo è dorsi spina prodeunti ramulum assumit, & cum arteriæ magnæ trunco descendente diaphragma perrumpens, juxta regionem ossis sacri in tres propagines dispescitur, quarum prima omento, intestino duodeno & jejuni principio, ac Ventriculo: secunda reni & ejus membranæ: tertia mesenterii dextræ parti ac intestinis alligatis, vesicæ ac in mulieribus etiam uteri fundo nervos communicat. Ita se habet dexter sexti pars nervus: *sinister* ita propagatur. *Ramus* ejus *exterior* postquam in descensu pleuræ ac pulmonum tunicæ, atque cordi quoque nervos communicavit, ad arteriæ truncum descendentem, ubi ex corde provenit, *recurrentem nervum sinistrum* constituit, qui pariter in laryngis musculos propagantur; deinde inferius procedens ad ventriculi superius orificium parte dextra propagatur, atque id cum dextro recurrente retis ad modum cingit. Ab hoc nervo deinde ad pylorum, & cavum hepatis nervi propagantur. *Interior* autem ejus dextri nervi sexti paris ramus ubi ab intercostalibus ramos accepit, pariter in abdomen transiens, tres *propagines* emittit, *una* ad lienem abit, interea surculos emit-

tens

tens unum in inferiorem omenti membranam, & vicinam intestini coli partem, & alterum in ventriculi fundum sinistrû & superiorem omenti membranam. *Secunda* propago in mesenterii sinistram partem, ac ibi jacentia intestina consumitur. *Tertia* ad sinistrum renem & pinguem ejus membranam procedit.

§. LXIII. Aliquanto amplius, quam par fuit historiam sexti nervorum paris, etiam prout in abdomen spargitur, persecutus sum, quod ideò feci, quia connexi valde sunt ejus rami in abdomen propagati, cum iis qui per thoracem distribuuntur, & sequenti capite mox historiam partium abdominis propositurus sum. Ideo veniam eo confidentius mihi promitto: atque de *collo* adhuc sub finem capitis quædam attexo. *Collum* nominatur teres illud & rotundum corpus, quod inter thoracem & caput interponitur, tum pro meliore vasorum distributione, & gulæ ac asperæ arteriæ transitu, tum pro motu capitis. Duplicem enim hunc *usum* collum habet. 1. *inservire commoda destributioni vasorum, & maxime sustinenda laryngi*, vocis instrumento primario, unde iis animalibus, quæ veram vocem non edunt, collum deest; & 2. *sustinere atque secundum quid præstare capitis motus in omnem loci circumferentiam.* Anterius notanda est illa cavitas thoraci proxima, quæ *jugulum* vocitatur, & supra eam illa eminentia, quam caput laryngis facit, & *pomum Adami* appellant. A posteriore *Cervix* nuncupatur: Partes ejus diversæ sunt, *continentes* quidem, *cuticula, cutis, pinguedo cum membrana intertexta, musculi diversi*, ac *vertebræ*: *contenta* autem *aspera arteria pars superior*, *gula*, & *vasa*. De solis vasis aliqua addenda sunt, cum de reliquis aut actum sit, aut alibi agi debeat.

§. LXIV. *Venas* itaque quod concernit, habet collum *cervicales*, ac deinde *jugulares*. *Cervicalis* ab inferiore sede ramorum subclaviorum in thorace adhucdum oritur, & oblique sursum contendens versus posteriora ad transversos vertebrarum processus abit, & per foramina illorum sursum procedit, ac interea per foramina vertebrarum cervicis communia singula ad spinalem medullam venas propagat. *Iugulares venæ* vero vel *internæ* vel *externæ* sunt. *Vtraque* oritur ex subclaviorum ramorum superna parte, atque interior quidem jugularis profundius, exterior autem foris magis vergens sub cute procedit. Vterque ramus in caput maxime venas dimittit, unde eas venas quidam nominare malunt *cephalicas* seu *capitales* à parte scilicet, ad quam feruntur.

§. LXV. *Arteriæ* sese non habent dissimiliter. Nam pariter à ramis subclaviis inferiore sede oriuntur *arteriæ cervicales* inter alias propagines,

quæ venis cognominibus eunt comites. At jugularibus venis associantur *arteriæ carotides*, pariter ramum exteriorem & interiorem obtinentes, quorum ille ad externas, hic ad internas capitis partes procedit. De his agemus, ubi de capite tractabimus, sicut etiam ibidem de venis jugularibus omissa complebimus.

§. LXVI. De nervis vix aliqua supersunt, nam sexti paris ex cranio elabentis historiam enarravimus: reliqui autem ex foraminibus communibus prodeunt, & in circumsitas partes disseminantur. Si quid autem in illis omissum fuerit, id circa explicationem capitis commode attexemus. Et hæc, quantum hoc loco necessum videbatur, brevis historia partium thoracis est.

CAPUT IX.

De Partibus in infimo ventre contentis.

§. I. MEdium ventrem priore capite expedivimus, hoc infimi quoque ventris declarationem adjiciemus, & quidem eadem fere methodo, quemadmodum medium ventrem tractavimus. Absolute dicitur *venter* γαστὴρ, & distinctionis gratia *imus venter*, aliquibus & *abdomen*, verum improprie & ineleganter, cum id nomen porcis proprie competat. *Termini* ejus sunt mucronata cartilago, latera, lumbi & ossa pubis. Et hoc modo descriptus dispesci solet in *partes anteriorem*, *laterales*, & *posteriorem*. *Anterior pars* alias tres complectitur, *supremam*, quam *hypochondria* proprie appellant; *mediam*, quam *regionem umbilicalem* dicunt: *infimam*, quam Græci ἦτρον & ὑπογάστριον. Latini aliqui vero *sumen* & *abdomen* appellant. His subjicitur *pubes*, cujus partes laterales nominantur *inguina*, & Græce βουβῶνες. Supremæ partis pars media, secundum longitudinem mensurata, appellatur *epigastrium*. *Laterales* dehinc *partes* Latini nuncupant *Ilia*, Hippocrates autem κενεῶνας dixit, quia molles & inanes esse forinsecus videntur. Denique *postrema pars* vel *superior* vel *inferior* est. Illa nomine *lumborum* venit, hanc autem *Clunes* & *nates* appellant.

§. II. *Magnitudinem* infimi ventris quod attinet, ab anteriore parte fere tertia parte longior est, quam thorax: à postica rursus parte aliquanto brevior: at crassities & latitudo notabiliter major, quam in thorace. *Figura* ejus propria vix est: licet tamen eam ad quadrangularem aliquatenus referre. *Temperamentum ejusdem* calidum est; minus tamen quam thora-

cis.

cis. *Officium* autem multiplex, in genere autem duplex, nempe *conferre nutritioni*, & *generationi*, ſicut id ex particulari partium hiſtoria innoteſcet.

§. III. *Partes infimi ventris* in ſpecie ſunt vel *continentes* vel *contenta*. *Continentes* rurſus vel *communes* vel *propria*. *Continentes communes* ſunt *cuticula*, *cutis*, *pinguedo cum ſua membrana intertexta* atque *oſſa*. *Propria* autem ſunt *decem abdominis muſculi* & *peritonæum*. *Contenta abdominis partes* vel *nutritioni* inſerviunt, vel *generationi*. Et quæ *nutritioni* inſerviunt vel *coquunt*, vel *excernunt*, vel *deferunt aliquid*, vel *alio modo nutritioni inſerviunt*. *Primi generis* ſunt *ventriculus*, ad quem *gula* pertinet, deinde *hepar*, de *liene* aliqui idem aſſerunt. *Secundi generis* ſunt *inteſtina*, deinde *renes*, cum *ureteribus* & *veſica*, ac *veſicula fellis*. *Tertii generis* ſunt *vena lactea*, deinde *vena ſanguinea*: ac denique *arteria*. *Quarti generis* ſunt *meſenterium*, quod inteſtina alligat; *pancreas*, cui ventriculus tanquam pulvinari incumbit; & *omentum*, quod ventriculi & inteſtinorum calorem fovet, ac vaſorum variam diſtributionem firmat: aliæque ignobiles partes in iis contentæ, ut *glandula*, & ſi quę aliæ.

§. IV. *Partes generationi dicata* aliqua ratione differunt in *viris* & *mulieribus*. *Viris* competunt partes, quæ vel *materiam ſeminis advehunt*, & *redundantem revehunt*, ut *vaſa ſpermatica*: vel *materiam illam aliquatenus praparant*, ut *paraſtata*; vel *ſemen elaborant*, ut *teſtes*; vel *elaboratum ſemen devehunt ad partes ſemen aſſervantes*, ut *vaſa deferentia*; vel *ſemen elaboratum aſſervant*, ut *veſicula ſeminaria*; vel *ſemen excernunt*; ut *proſtrata*; vel *ſemen in uterum transferunt, & ſimul expellunt*, ut *penis*. *Mulierum genitales partes* ſunt etiam vel *qua ſeminis materiam advehunt, & redundantem revehunt*, nempe *arteria* & *vena*; vel *praparant*, ut *paraſtata*; vel *conficiunt & conſervant*, ut *teſtes*; vel *in uterum aliumque convenientem locum immittunt*, ut *vaſa deferentia*; vel *ſemen virile admittunt*, ut *vulva* & *uteri cervix*; vel *ſemina commiſta conſervant*, *& ad debitam perfectionem deducunt*; ut *uterus*. Sed quid de *nervis*? Advehunt ſpiritus animales pro ſenſu & in quibuſdã partibus pro motu, atque ſpeciatim in partibus quibuſdam genitalibus pro materia ſeminis.

§. V. De his partibus, quantum opus eſt, quædam attingemus, ita ut eas non ita ſecundum officium, verum ſecundum ſitum ordinemus. Ergo in dextro quidem hypochondrio *hepar* jacet, atque totam fere ejus regionem implet. Convexa ejus pars ad diaphragma vergit, ita tamen ut ab eo tranſverſi circiter digiti intervallo diſtet, cava autem circa ventriculum jacet à dextra, ubi fere ad dextrum renem pertingit, & anterius, ubi fere ad mucronatam cartilaginem pervenit. Hinc *magnitudo* etiam ejus cognoſci-

gnoſcitur, quæ tamen variat multum in diverſis, ut ultra terminos recenſitos ſe etiam extendat. *Figura* ejus rotunda fere eſt, ſuperius convexa, intus cava, non tamen æquabili ratione. Nam & *protuberantias* oſtendit, ibi locorum in concava parte, ubi vena portæ ingreditur, quæ πύλαι ſeu *portæ* appellantur, & alium *exiguum* quendam *locum* molliore carne & rariore, quam hepar habet, præditum. Porro etiam *ſinus* duos acquiſivit: *alterum* parte dextra, quo veſiculam fellis recipit; *alterum* autem verſus ſiniſtram, ubi ventriculo tranſeunti cedit. In medio etiam cavitatis circiter *fiſſuram* obtinet, quæ διασφαγὴ Herophilo vocitatur, & venam umbilicalem admittit. *Connectitur* hepar convexa & ſuperna ſui parte diaphragmati interventu ligamenti membranei lati & firmi, quod à peritonæo ubi ab inferiore parte diaphragma inveſtit, enatum & tranſverſim ad hepar deductum id poſtica parte alligat. Anterius vero cartilagini enſiformi lato ac duplicato vinculo, quod à membrana hepar operiente creditur proficiſci, affirmatur: & umbilico per venam umbilicalem, quæ in adultis uſu & cavitate deperditis vicem ligamenti obit. Contra cava ſui parte beneficio venæ portæ meſenterio conjungitur, & interventu venæ cavæ coſtis, & his inſtrumentis in ſede ſua permanet, de cætero ſuſpenſum.

§. VI. Diverſæ *hepatis partes* ſunt, *parenchyma* ejus proprium ſeu caro hepatis conſiſtentia non adeo firma; *membrana* dehinc operiens; & *vaſa* per hepar diſtributa: præcipue *vena cava* & *porta trunci* ac propagines multiplici ramorum ſerie inter ſe conjunctæ; *arteriæ* autem pauciores ſunt à dextro ramo arteriæ cœliacæ exortæ; *nervi* pariter duo exigui à ſexta conjugatione orti, qui per ipſius tunicam, ubi cavam partem tegit, diſperguntur. *Temperamentum hepatis* calidum eſt moderate; quoad *ſecundas qualitates* moderate conſiſtens, denſum tamen & firmum; *propriæ* autem qualitates ignotæ nobis ſunt. Per ſe hepar in loco ſuo quieſcit, at quatenus vel ſedemus, vel jacemus, vel ſtamus, vel reſpiramus, diverſa quadam ratione huc vel illuc trahitur.

§. VII. *Functio* hepatis eſt, *ſanguini primum rudimentum dare ex chylo*. Medici autem complures exiſtimarunt, ſanguinem in hepate plene confici. Contra autem ſentiendum eſt, cum nec moram longam in hepate chylus trahat, nec calorem tam magnum poſſideat, nec ſanguinem pro nutritione partibus communicet, ſed univerſam ſubſtantiam, quam vaſa ejus continent, ad cor transferat. Alii venis hepatis ſanguificationem primariam transſcripſerunt, ſed pariter non levi errore, cum nec temperamentum illarum huic operationi aptum ſit, & fabrica earundem manifeſte monſtret,

monſtret, vectioni materiæ illas eſſe deſtinatas. His poſitis etiam illud corruit, quod communiter docent, in hepate generari ſpiritum aliquem, qui naturalis vocitetur, & in nutrimentum partium cedat. Sed id latius adhuc deducemus, cum poſtea de ſpiritibus agemus. Solvi ex dictis etiam poteſt quæſtio: *Vtrum hepar ſit pars princeps?* Nimirum habet quidem ſatis laudatum officium, attamen quia tota ejus operatio præparatio tantum quædam eſt, & quia corpus non gubernat, principis partis dignitatem neutiquam defendere poteſt. Sed *ecquid etiam hepar bilem ſeparat à ſanguine?* Apertum equidem eſt, quod in hepate ſeparetur, dum in veſiculam ſelleam bilis deponitur, attamen certa ratione aſtrui nequit, Vtrum hepatis vi ſecretrice, an veſiculæ bilariæ attractrice, aliave ratione contingat.

§. VII. Atque iſta declaratio naturæ hepatis ac communis officii ejuſdem eſt, nam particulare ut notum ſuppono, nomen autem à Græco eſt, ubi ἧπαρ pariter appellatur. Id autem unde ſit ambigunt. Quidam deducunt à vocabulo ἠπανία, quod *inopiam* ſignificat, quia ei judicatur ſuccurrere. Et eodem ſenſu derivant ab ἤπιον quod eſt *benignum.* Alii ajunt derivari ab ἕπω quod ſignificat *operor*, & ἔαρ *ſanguis*, quia cenſetur eſſe officina ſanguinis. Aliis ἧπαρ dicitur ab ἠπᾶν *perforare*, quia venis pluribus in locis perforatum eſt. Latinis vocatur *Iecur*, quaſi juxta cor, quia vel ſitu à corde non valde remotum eſt, vel etiam dignitate ad ipſum proxime cenſetur accedere.

§. VIII. Hepati cava & dextra ſui parte inſerta eſt *veſicula bilaria* nomen ſuum inde ſortita, quod veſicæ quidem parvæ obtineret ſimilitudinem, officium autem haberet bilem ex hepate recipere, & in inteſtina expurgare. *Superior veſiculæ bilariæ pars*, qua hepatis ſinui ad id peculiariter exſculpto innaſcitur *cervix veſiculæ felleæ* vocatur, & plurimos ramulos ex hepate accipit, qui inter venæ cavæ radices ſ. ramos diſperſi in ſubſtantia hepatis reperiuntur, & in cervicem deſinunt, cui ſuprema parte oblongus ductus uſum valvulæ præſtans prætenſus eſt. Eadem obtinet ductum quendam, qui ex producta cervice prodiens in finem inteſtini duodeni, aut principium jejuni deſinit. *Inferior pars* ejuſdẽ fundus dicitur, & oblongam rotunditatem exhibet. Foris membranam tenuem, intus autem craſſiorem, inæqualem mucoſa materia obduratam, & omni fibrarum genere intertextam habet. *Vſus veſiculæ felleæ* eſt *bilem ex hepate in ſe recipere*, & *in inteſtina per porum bilarium deponere*: Vltimum præſtat contractione ſui per fibras: at quoad primum dubium eſt, *an veſicula fellea bilem attrahat, an vero eam hepar aut vena in ductus ejus ad cervicem tendentes exoneret?* Poſterius ta-

men probabilius eſt, licet quo id fiat modo declarari clare non poſſit. Vt illa bilis ex vaſis expurgaretur abundantius & melius, natura alium quoque *meatum bilarium* fabricata eſt, quem *canalem bilarium* vocitant. Enaſcitur idem non procul à cervice cyſtæ bilariæ pariter multiplici ramorum ſerie inter radices venæ cavæ diſperſa & ad inteſtina viam affectans, cum meatu bilario cyſtico conjunctus, ut communis ductus fiat, pariter ſe in inteſtina exonerat. Iudicant aliqui ex hoc canali prius in veſiculam felleam bilem deponi, & poſtea ex ea in inteſtina derivari. Sed refutantur partim experientia, partim ratione, quod tum non ſolum natura ambages quæſitura, ſed ſibi ipſi remoram poſitura fuiſſet, ſi per eandem viam ad veſiculam fellis bilis adduceretur, & per eandem expurgaretur. Alii ergo cenſent, tenuiorem quidem bilem per veſiculam felleam, ſed craſſiorem per canalem bilarium expurgari. An vero propter redundantem copiam bilis duplicem ejus educendi viam à natura fabricatam dicemus? Vivorum anatome id amplius edocere poterit, ſicut & id per anatomicam experientiam amplius inquiri debet, quod de valvulis diverſis in veſicula fellea diſſentientibus opinionibus diſquirunt, niſi dicere velimus ludere quandoque naturam, & Autores quoque, dum ſæpe idem ſentiunt, ſed diverſo modo loquuntur.

§. IX. Ex adverſo hepatis in ſiniſtro hypochondrio paulo depreſſius quam hepar, totum tamen adhuc ſub coſtis ſpuriis poſtica magis parte ſitus eſt *lien*. *ſplen* etiam vocatum viſcus, ἀπὸ τοῦ σπᾶν, h. e. *trahere*, quia trahere creditur illuviem impuram ſanguinis, aut portionem aliquam chyli ad confectionem portionis ſanguinis. Alii vero id nomen derivant à σπλη-δὸς *cinis*, quia ad hujus colorem in adultis abit: aut putant dici q. σπιλὴν, à σπῖλος, *macula*, *vitiligo*, *nota*, quia colligere creditur ſanguinis σπῖλα, h. e. *fraces*. *Figuram* obtinet aliquando triquetram, aliquando & ſæpius quidem quadrilateram altera parte longiorem. Hippocrates eam expreſſurus dixit *linguæ bubulæ* eſſe ſimilem, Ariſtoteles autem *lieni ſuis*. *Foris* gibbus eſt lien, intus cavus, atque circa medium cavitatis notanda illa albicans linea, quæ ῥαφὴ vocitatur, & quo loco vaſa in lienem procedunt. *Connectitur* ſuperne diaphragmati, *inferne* omento & reni ſiniſtro, à *latere* peritonæo, tenuibus membranis: at aliis vicinis partibus, ut ventriculo & inteſtinis ac pancreati interventu vaſorum. *Componitur* ex propria carne viſceroſa, eaque rara ac ſpongioſa, & quidem magis quam hepatis caro eſt: colore eſt in adultis nigricans plerumque, in pueris autem & quandoque in adultis etiam roſea, ſicut caro hepatis: temperamentum ejuſdem moderate calidum

calidum est, ac ad siccitatem vergens. Ea lienis caro membrana tenui, crassiore tamen, quam hepati competit, coercetur, quæ creditur à peritoneo originem suam capere. Dehinc vasa omnis generis continet, attamen maxime plurimas arterias, quæ multiplici omnino serie per substantiam ejus disperguntur.

§. X. *Quale officium lieni competat*, varie omnino differitur. Recepta apud multos Medicos sententia est, quod lien melancholicum humorem ex hepate trahat, eumque conservet, & tandem exoneret: verum ejus sententiæ falsitatem jam plurimi agnoverunt. Neque enim vel melancholicus humor in liene invenitur, neque etiam inveniri potest, cum neutiquam cavus sit, ut eum recipere possit: in vasis autem eum asservari nemo facile credet, & desunt ipsi viæ, quibus melancholicum sanguinem admittat, & quibus exoneret. Alii ergo censent, quod lien hepar quasi spurium sit, adeoque sanguinem pariter elaboret, non quidem tam perfectum quam hepar, attamen commodum, pro nutritione viscerum in abdomine contentorum, ad quæ pleraque venæ portæ rami pertingunt. Verum etsi concedo lienem ad sanguificationem conferre, neutiquam tamen admittere possum, quod sanguinem elaboret. Nam neque materiam habet aut accipit, ex qua sanguinem faciat, neque eam pro nutritione partium distribuit. Primum exinde liquet, quod neutiquam chylus ad lienem perveniat: alterum autem, quia, ut docet autopsia in vivorum dissectione, venæ portæ rami sanguinem omnem versus hepar vehunt. Exin patet, neque humiditates ex ventriculo in lienem adduci, utpote cum nulla vasa appareant, per quæ illa deductio fieri queat. Quapropter quoniam lien solum aliquid accipit per arteriam cœliacam, & per ramos venæ portæ se in hepar effundit, atque illud, quod in eo fit, fermentandi vi præditum est, illorum opinionem probo, qui ajunt in liene elaborari aliquod q. fermentum, quo chylus facilius in sanguinem convertatur. Atque ideo etiam venæ lacteæ, cum non proprio trunco se in hepar exonerant, succum suum in ramos venæ portæ deponunt, ac sic cum fermento eo confundunt, ut una cum eo tandem per truncum venæ portæ in hepar, & consequenter in venam cavam deducatur, per quam deinde in cor devenit.

§. XI. In postica & superiore parte abdominis ad primam lumborum vertebram sub ventriculo per ejus latitudinem, non tamen integram dispositum est *pancreas*, seu *calicreas*, nomen inde sortitum, quod totum carneum sit. *Substantia* etenim ejus tota *glandulosa* est, spongiosa nempe ac rara, apta imbibendis quibuscunque humiditatibus. Clauditur autem

 membra-

membrana tenui à peritonæo prognata. Vasa omnis generis nactum est, venas quidem à vena portæ, arterias autem à ramo cœliaco, & nervos à sexta conjugatione ex cerebro prodeunte. Præter ista autem peculiare aliquod vas obtinet, cujus quidem veluti truncus per longitudinem pancreatis projectus, at rami hinc inde per omnem ejus dimensionem divisi sunt. Definit idem vas insigni & notabili orificio in intestini duodeni finem aut jejuni principium, vel conjunctum meatui bilario, vel non procul ab eo situm. Primus id vas Patavii observavit D. Ioannes Georgius Wirtsungus, post autem ab aliis quoque notatum est. Quis sit usus hujus vasis ambigue ab Autoribus pronunciatum est. Aliqui judicarunt id nutrioni prancreatis inservire, verum male quandoquidem diversum omnino à venis & arteriis est, & huic visceri peculiare. Neque etiam inservire potest chyli ad hepar deductioni, quandoquidem aperto foramine communi cum ductu felleo per pancreas dispersso, aut proprio in intestina hiat. An ergo judicabimus, probabile esse, quod per illud collectæ impuritates in abdomine, & à pancreate imbibitæ in intestina expurgentur? Ita sane videtur, & conspirat eo tota substantia pancreatis glandulosa, cujus quidem generale officium est imbibere humiditates quascunq;. Sic liquet etiam quodnam sit pancreatis officium præcipuum. Præter id tamen & alterum possidet, quod ad instar culcitræ ventriculo substratum sit, atque calore quoque suo ventriculi calorem juvet, aut saltem sua obsistentia dispersionem ejus prohibeat. Tertium porro quoque obtinet vasorum ibi locorum divisionem tutiorem reddere. Quanquam autem ista sic probabiliter defendi possunt, tamen insedit plurimorum mentibus firmiter ea opinio, quod ad chyli elaborationem & translationem ad hepar pancreas conferat. Hinc pancreas *lactes* nominatum apud Veteres ajunt, & plerumque albo & lacteo humore imprægnatum inveniri urgent. Hinc evenire quoque arbitrantur, quod illud vas plerumque inveniatur vacuum, non secus quemadmodum & venæ lacteæ suo succo destitutæ concidunt. Magnum etiam robur opinioni huic affert, quod de lacteis agens Asellius notavit eas in pancreas notabili ramo propagari. Siquidem res plene constaret, illa argumenta expediri facile possent, verum ingenue fateor, me in vivis rem clare nondum deprehendere potuisse. Id tamen una observavi cum Clarissimo Viro D. Ahasvero Schmitnero, Sympatriota ac Amico conjunctissimo, in brutis ac maxime in canibus magnam quandam glandulam in medio mesenterii circiter inveniri diversam à vero pancreate, quam pancreas Asellio appellari censuimus, præsertim cum pictura ab Asellio proposita

posita ei quadraret, & verum esse deprehenderemus, quod in ea multiplex venarum lactearum series dispergeretur, quarum divisionem illa glandula fulciret, & propterea opinioni ultimæ recensitæ hactenus accedere non potui.

§. XII. Supra pancreas inter hepar & lienem superna abdominis parte fere ad umbilicum extensus situm obtinet *ventriculus*, ita vocatus, quia quasi parvus venter est. Græcis etiam absolute γαστὴρ & κοιλία appellatur. *Figura* ejus utricularem tibiam Musicorum eleganter exprimit. Nam gula quidem unam, sed intestinum duodenum appendens alteram fistulam, ac interjecta pars corpus istius instrumenti repræsentat. Corpus ventriculi, superiore parte, qua sinistrum orificium insertum habet, versus sinistram partem aliquantum inclinat: at inferiore magis fertur in dextrum latus, ita tamen ut dextra pars sit gracilior & acclivior, sinistra autem capacior ac profundior magis rotunda. Totum ergo oblonge rotundam figuram habet. Nominatur *fundus ventriculi*, improprie tamen, at partes illæ, quibus accipit & expellit, rectius vocitantur *orificia*. *Duo* horum ventriculo tribuuntur, *sinistrum*, quod vulgo *superius*, & alias absolute *os ventriculi* ac *stomachus* quandoque vocitatur: ac *dextrum*, quod *inferius os ventriculi*, & *pilorum* appellant. Sinistrum sinistra parte locatum est, ac cibum potumque accipit, simulque clausum egressum ejus, ac fuliginum in caput assensum, calorisque dissipationem prohibet. Dextrum autem dextra parte constitutum pariter superiore ventriculi parte janitoris vicem gerit, atque cibum concoctum in intestina emittit, & inde est, quod *pilorus* nuncupatur: *Connectitur* ventriculus superno suo orificio gulæ, inferno intestino duodeno; inferna & sima parte cum omento, ac alioquin libere pendet. Constat ex *triplici tunica* omni fibrarum genere intertexta. Earum *extima* à peritonæo est, & fibris rectis donata, *media* deinde tota carnosa est, & maxime tansversis fibris prædita, aliquas tamen etiam obliquas possidet: *intima* vero magis est firma, nervea aut quasi tendinosa valdeque rugosa, ac omni fibrarum genere dotata. *Orificia* ventriculi firmiora sunt, ac sinistrum quidem fibris carnosis orbicularibus undique munitur, ut exactius claudi posset: & dextrum præter transversas fibras, quibus firmatur, intrinsecus quoque crassum spissumque circulum in modum musculi sphincteris undique ambientem pro apertione & clausione accuratiore habet.

§. XIII. *Quodnam sit ventriculi temperamentum* non ita palam est. Nam cum ventriculus totus ex membranis confletur, frigidum esse deducitur. contra autem, quia coquere & alterationem ciborum præstare debet, calidum

lidum ipsi attribuendum fuisse facile intelligitur. Hinc variæ Autorum sententiæ. Alii judicarunt per membranas ventriculi plurimum calidæ ac radicalis substantiæ distributum esse, propter quam & calidum temperamentum, atque simul vim cibos in chylum mutandi habeat. Alii ventriculo vim coquendi omnino denegant, & receptaculi munere omnem ejus virtutem circum scribunt. Et hi quoque dissentiunt. Nam sunt, qui vel fermentum, vel spiritus, vel aliud contentum in ventriculo contineri existimant, cujus vi chylificatio obeatur. Contra quidam existimant hepar, lienem, ac infra ventriculum vasa, superne autem diaphragma quasi ignes calorem ventriculo tanquam lebeti imprimere. Neque desunt, qui cibos suo proprio calore coqui existimant. Singuli rationes non leves pro sententiæ suæ confirmatione afferunt. Hinc in eam opinionem venio, in iis singulis discrepantibus sententiis aliquid veri esse. Ideoque ventriculum non ausim absolute frigidum pronunciare, neque ita calidum asserere, ut solo ejus calore chylificatio perfecte obiri queat. Sed in auxilium voco tum contenti fermenti ciborumque calorem, ac calidorum circumjectorum corporum viciniam.

§. XIV. Hinc constat, quid de *functione* seu actione ventriculi dicendum sit. Nimirum præter *privatam functionem*, qua nutritur & sentit, vel *primaria* vel *secundaria publica* illi obtigit. *Primaria* est mutatio alimentorum in chylum, quæ chylificatio appellatur, & plurium substantiarum corporearum calore unito peragitur, ita tamen ut primariam operationem & denominationem ventriculi & fermenti ejus calor reportet. *Secundaria* est diversa, nempe attractio ac receptio alimenti, ejusdemque comprehensio, ac denique concocti expulsio, & quælibet motu fibrarum peragitur secundum diversam partem & diverso motu à diversis facto, quod quidem aliquatenus circa functiones declarare annitemur, sed maxime tanquam divinæ benignitatis, ac sapientissimæ ordinationis speculum mirabimur.

§. XV. Antequam à ventriculo abeamus, prius de *gula* quoque quædam hoc loco adducenda sunt, cum ejus explicationem in hunc locum distulerimus, ut sicut ventriculo natura est conjuncta, ita tractatione ab eodem non avelleretur. Appendix quasi ventriculi est, & ductus quo alimentum in ventriculum deducitur. Superne à faucibus, & linguæ radicibus initium capit, & infra asperam arteriam supra vertebras colli & quatuor priores thoracis recta deorsum tendit, at circa quintam vertebram trunco arteriæ aortæ descendenti cedens aliquantum versus dextram declinans cum ea ad nonam vertebram deorsum progreditur, ibi beneficio membranarum aliquantum

quantum à vertebris versus medium thoracis deducta arteriam transscendit, ac diaphragmatis foramen læva parte perforat, & circa undecimam vertebram in orificium ventriculi sinistrum desinit. In hoc itinere diversis partibus committitur. Nam intima ejus membrana eam pharingi firmiter alligat, & de ea quasi suspendit. rursus externa cum in collo tum in thorace eandem cum vicinis partibus connectit, ut totum ventriculum aliquatenus infra suffultum etiam cibis repletum citra molestiam sustinere possit. *Figura* teres & oblonga est, instar fistulæ aut canalis, & pari ratione ex tribus membranis ut ventriculus componitur.

§. XVI. *Usus* ejus est, esse viam, qua alimenta ex ore in ventriculum transeant, ad quod opus est, ut dilatetur, & deinde se constringat pro ciborum descensu. *Dilatatio* respectu gulæ se passive habet, & fit, quando à ciborum mole latera ejus ab invicem recedunt: in principio tamen ejus superna parte sunt, qui ei officio musculos quosdam præficiant, ut eorum ratione vera ibi actio esse censeatur. Ubi gula alimentum accepit, judicant aliqui, quod solo suo pondere in ventriculum deorsum ruat, sed etsi concessero, id aliquid eo facere, primo tamen eam functionem tum fibris per membranas dispersis, tum musculis angustantibus superna parte gulam asscribo, utpote cum nec frustra illa gulæ data sint, & sui constrictione hoc præstent, atque nos etiam experiamur, si quid ingrati acceperimus, contractione fibrarum ab infra sursum illud vi expelli. Hæc alimenti traductio *deglutitio* vocatur, & ea ratione, quam insinuavi, contingit. Vocatur *gula* Græcis οἰσοφάγος, ab οἴω *fero*, & φάγημα *alimentum* ab eo usu, quem præstat. Aliquando & στόμαχος, sed id vocabulum forte magis proprie orificio ventriculi sinistro quadrat. Nam derivatur à στόμα os, & ἄγχω *coarcto*, *angusto*, ut idem significet, quam *os angustũ* aut *strictum*, aut *os constringens* & *coarctans*, quale respectu ventriculi id orificium est.

§. XVII. Habet id orificium, in quod gula desinit, magnum cum corde consensum, unde dolores ejus καρδιαλγίας & καρδιώγμους, quasi *cordis dolores* appellarunt, & ipsum orificium vocaverunt καρδίαν. Unde ille consensus oriatur, dissentiunt Autores: aliqui id viciniæ asscribunt: aliqui nervis communibus. Sed nec vicinia ejus ad cor tanta est, quin aliæ partes viciniores minus cum corde conspirantes dentur; & pariter cor cum aliis partibus, quæ eosdem nervos acceperunt, non tam valide consentit. Iudico ergo eum consensum cum corde esse tantum communem, prout cor cum omnibus partibus conspirat: sed speciatim retractum, quia orificii hujus sensibilitas aliarum partium sensibilitatem superat. Sic enim promptissime in animi

in animi deliquium ex dolore valde sensato homines incidere, quotidiana experientia & praxis Medica evidentissime convincit. Atque adeo hanc judico præcipuam magni consensus causam, ut ut alias tanquam concurrentes & secundarias admittere possim.

§. XVIII. Cum piloro seu dextro ventriculi orificio continuantur simili ratione *intestina*, ut cum sinistro gula: atque etiam cum ventriculo in pluribus conveniunt. Pariter enim triplici ex membrana diversis fibris intertexta conflantur, verum foris pinguedinem satis copiosam adnatam ostendunt, qualem ventriculo adjici vix advertas. Intus etiam mucosâ quadam substantia obducta inveniuntur, qualis non raro & in ventriculo notatur. *Figura* deinde oblonga & tereti constant, & *longitudine* ita prolixa prædita sunt, ut sexies longitudinem ejus corporis, in quo reperiuntur, æquent. *Situm* suum in infimo ventre obtinent, cujus universam fere capacitatem variis flexibus occupant, unde forte speciatim illis hoc nomen tributum est, ut *intestina* & *interanea* Latinis, & Græcis ἔντερα dicta sint. Alias tamen propter bilem, quæ in ea effunditur, & per ea expurgatur χολάδες quoque appellantur, licet alii hoc nomen deducant ἀπὸ τοῦ χαλᾷν i. e. *laxare, remittere*, quia laxata sunt. Chordæ quoque vocitantur à Barbaris Medicis Latinis, & antiquis quibusdam Græcis, quia χωρεῖ ἐδωδὴ, i. e. esca per intestina vadit. *Connectuntur* in sui origine cum piloro, ut insinuatum est, ac melius in suo loco firmantur quatenus magna ex parte ossibus ilium incumbunt, & ope mesenterii, & alicubi & omenti, dorso alligantur. *Usus* intestinorum est, inservire chyli cocti separationi, & deductioni ad hepar, ac excrementorum primæ coctionis collectioni ac eorundem cum bile redundante & excrementis quibusdam tertiæ concoctionis excretioni. Ad separationem illam chyli & excrementi judico non nihil conferre bilem, utpote vi liquandi præditam, & ad eundem finem censeo utilem valde esse carnosam eam crustam, quæ in tenuibus maxime intestinis vasis lacteis præposita est. Nam cribri vicem obtinere videtur, dum per eam tenue coactum in venas lacteas quasi colatur, & crassum ulterius promovetur. Verum *an intestina etiam concoquendi quadam vi prædita sunt?* Non ausim negare, non solum quia simili temperamento cum ventriculo gaudent, verum etiam quia in excrementis alvinis aliam quandam concoctionem notamus, quam in ventriculo factam esse credibile est. Statuendum tamen est, eam virtutem multo imbecilliorem in intestinis esse, quam in ventriculo, atque ideo pauciora quoque fomenta accepisse, nempe præter omentum supertensum, & pinguedinem adnatam vasaque quædam, nulla alia. *Motum*

tum etiam intestina proprium habent, quem peristalticum appellant, quo à supernis deorsum contenta propellere possunt.

§. XIX. Dividuntur *intestina* in *tenuia* & *crassa*, sumpto distinctionis fundamento à diverso modo substantię, seu diversa habitudine qualitatum maxime secundarum. Nam crassa crassiora duriora & solidiora existunt, quam tenuia, quæ ipsa cum ventriculo compositione & substantia conveniunt. Differunt tamen & usu. Quippe tenuia intestina magis ad chyli separationem, crassa autem ad excrementorum expulsionem faciunt. Vtriusque generis tria recensentur, *tenuium* quidem *intestinum duodenum*, *jejunum* & *ileon*: *crassorum* autem *cæcum*, *colon*, & *rectum*. De his ordine pauca quædam adjungemus.

§. XX. *Intestinum duodenum*, & Græcis δωδεκαδάκτυλον, nomen accepit, quia circiter duodecim digitorum transversorum longitudinem nactum est. Principium habet à piloro, cui conjungitur, & postica parte ventriculi recta deorsum tendit, & desinit in jejunum. Viam fere solam chylo præstat, qui gravitate & recto itinere deorsum in intestinum jejunum deducitur. Sequitur *jejunum intestinum*, ita vocatum, quia plerumque inane invenitur, cum cadavera aperiuntur. *Originem* capit juxta posteriorem partem ventriculi sub colo, eo loco, ubi intestina torqueri incipiunt, & variis convolutionibus fere universam regionem umbilicalem occupat, & in intestinum ileum desinit. Circa hoc intestinum speciatim observandum est, quod interior ejus membrana multo sit longior quam exterior, unde accidit, quod interna parte plurimis *plicis* inæquale redditum sit. Illæ eum usum præstant, ut impediant celerem nimis chyli propagationem, & simul dum ille comprimitur, faciant, ut cum alibi non detur egressus pressus chymus in venas lacteas derivetur. Huic quoque intestino circa principium inseritur porus bilarius eructans in id intestinum bilem, quæ confert partim pro fusione chyli, partim pro irritatione, ut subito excrementum relictum ulterius transeat. Etiam plurima vasa, & uberrima copia venæ lacteæ huic eidem intestino obtigerunt, quarum ope evenit, ut celeriter chylus ex eo exsugatur, atque, cum pariter reliquum irritatione bilis propagetur, hinc adeo contingit, ut frequentissime vacuum reperiatur, atque inde nomen acceperit, quod jejunum appellatur. Huic jejuno connectitur ea parte circiter, ubi vasorum multitudo minuitur, intestinum tenue tertium longissimum omnium, at rursus non ita capax, unde apud Veteres λεπτὸν h.e. *tenue* vocatum. Posteriores *Ileum* vocarunt ab εἰλεῖσθαι quod *circumvolvi* significat, quia intortum flexumque est, & ab eo dixerunt *affectum ileum*, quem

volvulum Latini vocant, quia in hoc intestino eum crediderunt contingere. Autoritate tamen Veterum destituuntur, utpote qui εἰλεὸν affectum à specie sua, nempe convolutione sic appellarunt, non ab ileo intestino, seu subjecto, utpote cui hoc nomen nunquam tribuerunt. Occupat hoc intestinum reliquam partem regionis umbilicalis, & maxime hypogastrium, & magnam partem ad ilia utrinque & coxas consistit. Multo pauciores in hoc intestino plicæ sunt, & maxime circa finem, ubi fere plane non apparent. Conducit hoc intestinum ulteriori chyli separationi & translationi reliquiarum ejus ad hepar, unde diversæ venarum lactearum propagines in eodem observantur.

§. XXI. Iuxta dextrum renem, ubi finiuntur intestina tenuia, inchoant crassa intestina, quorum primum ab omnibus ponitur *cæcum*, verum quodnam illud sit, non eodem modo apud omnes declaratur. Conveniunt in eo, quod *cæcum* intestinum ideo vocetur, quia uno solum foramine prædi-tum est, unde & *monoculum* Barbaris appellatur, sed quod illud sit non distincte à Veteribus est explicatum. Recentiores non pauci loco cœci intestini nobis ostendunt appendiculam illam, quæ instar lumbrici crassi ac teretis & in orbes convoluti à latere fini ilei intestini adhæret, & foramine suo in id hiat. Attamen videtur aliis, quod Galenus hoc nomine indigitarit globosam illam & exsertam partem, quæ in principio intestini Coli jacet, & pariter uno solum foramine gaudet. Quicquid sit, hoc constat, utrumque illud, quod monstratum est dari, ut reliqua controversia de nomine & sensu Autorum tantum sit. Ista ergo dimissa notamus, quod appendix illa, quam Recentiores cœcum intestinum vocitant, in fœtu secundum proportionem reliqui corporis major sit, quam in adultis, & quod in illis excrementis plerumque plena inveniatur, cum in adultis id fiat rarius. Hinc aliqui censent, officium istius appendicis esse excipere excrementa, quamdiu fœtus in utero est, ne in aliis intestinis exitum molientia præscriptum naturæ turbent. Ideo cessante hoc usu in adultis invenitur plerumque inane, & secundum proportionem incrementi reliqui corporis neutiquam accrescit. Istud quoque circa illam recte observatum est ab Anatomicis quibusdam, quod substantia & magnitudine melius conveniat cum tenuibus, quam cum crassis intestinis, & quod solius numeri æquandi aut cum Veteribus loquendi gratia in crassorum censu numeretur. Cæterum globosa illa & notabilis pars juxta principium intestini coli substantia & amplitudine intestino colo similis est, & nisi pars coli censeatur, omnino intestinis crassis accensenda venit. *Officium* ejus esse volunt reliquias chyli colligere,

colligere, ſed non abſurdum eſſe reor, ipſi aſſignare officium colligendi & aliquamdiu continendi excrementa alvina, & ſic implere ſimilem uſum, quem cellulæ in inteſtino colo præſtant.

§. XXII. Verum dimiſſo inteſtino cœco, cujus obſcura & cœca quaſi explicatio, accedamus ad inteſtinum *colon*. Hoc ad dextrum renem, cui etiam ope membranæ externæ connectitur, ab ileo inteſtino & tereti illa appendice ortum ſurſum ſub hepate, ſub quo quandoque ab adjacente veſicula fellea flavedine tingitur, ad ventriculum tendit, dehinc fundo ejus beneficio vaſorum & membranarum affirmatum ſuper inteſtinum jejunum per transverſum abdominis verſus lienem procedit, cui tenuibus membranis junctum deinde deorſum ad ſiniſtrum renem pervenit, & eidem alligatur, ac poſtea obliquis gyris primum ſurſum latum dehinc recta in inteſtinum rectum definit. Hoc inteſtinum licet non ita valde longum ſit, tamen craſſiſſimum eſt, ut inde aliquando ſimpliciter & per excellentiam ἔντερον h.e. *inteſtinum*, & μονέντερον, etiam, h.e. *ſolum inteſtinum* vocitetur. Vſus ejus eſt colligere excrementa alvina, & conſervare in tempus excretionis commodum. Et quidem quoniam metuendum erat, ne fœces alvinæ regurgitarent in inteſtina tenuia, aut ſaltem tetros vapores, quibus chylus inquinari poſſet, exhalarent, ad principium inteſtini coli *valvula* præpoſita eſt, quam expanſæ membranæ modo deſcribunt, ſed ſæpiſſime Clariſſimus Falcoburgius monſtravit, circuli exſtantis figura donatam eſſe, quemadmodum & in brutis ſemper reperi. Deinde quoniam parum conveniens erat, ut homo continuo egerendi appetitu à ſapientiæ ſtudio & civili converſatione abduceretur, cellulæ diverſæ ex corrugatione tunicarum fabricatæ ſunt, quæ ne conciderent ligamento medii digiti circiter latitudinem obtinente & foris ſecundum ductum per totam longitudinem circa mediam inteſtini partem excurrente cautum eſt. Ex his cellulis accidit, quod ejectio una ejectionem alteram ſequatur, & non ſubito excrementa ſimul exonerentur. Sunt iſtæ cellulæ ad exortum & progreſſum hujus inteſtini magis notabiles, at ſub finem paulatim diſpereunt, ut hinc appareat, infimam partem inteſtini coli citius fæces transmittere, quam ſuperior facit. Notandæ in hoc etiam inteſtino ſunt *appendiculæ* illæ pingues, in obœſis maxime conſpicuæ, quæ illi ubi à liene verſus inteſtinum rectum progreditur humectandi gratia, ut facilius fæces propagari poſſint, adnatæ ſunt. Hoc loco nec illud omittendum eſt, membranas interiores ſeu proprias multo craſſiores eſſe, quam in inteſtinis tenuibus, maxime ubi ad inteſtinum rectum accedit. In fibris quoque illa obſervatur diverſitas, quod in

interiore coli membrana plurimæ transversæ & circulares fibræ occurrant, paucæ autem rectæ, eæque satis obscuræ: cum contra tunica interior intestinorum tenuium obliquis gaudeat, & aliquot rectis, sed exterior transversis.

§. XXIII. Vltimum intestinorum est *rectum*, à recto ductu directaque productione nomen sortitum. Alias vocatur & *ἀρχὸν*, quia vel ἀρχὴ, h. e. *principium* intestinorum est, utpote ultimum, quod reciproca numeratione primum est; vel quia quasi *ἄρχων* h. e. *princeps* sæpe contra nostram voluntatem à negotiis nostris nos avocat ad parendum sibi & naturæ. *Oritur* ab intestino colo circa summum ossis sacri, & recta deorsum tendit ad imum os coccygis, interea iis ossibus *alligatum* interventu peritonæi. *Connectitur* tamen etiam anterius peni in viris, & uteri cervici in mulieribus per musculosam quandam substantiam, ex qua oritur partium istarum evidentissimus censensus. *Substantiam* eandem, quam colon habet, longitudine tamen & crassitie multum illi cedit. *Officium* ejus est, excrementa recta deorsum mittere, *An id fiat solo descensu fæcum ob gravitatem, an etiam actione quadam hujus intestini* ambigitur? Ego posterius amplector, & confirmo, quod in tenesmo vanum sentitur illud egerendi desiderium, & nos advertamus urgeri nos ab hoc intestino, & observemus impetu quandoque fæces egeri. Et quare fibris alioquin donatum esset? Natura quippe nihil facit frustra. Finis intestini recti dicitur *podex* & *anus*. Obvenerunt ei *tres musculi*, *unus* latus & orbicularis est, ab inferioribus ossis sacri vertebris initium capit, & transversis fibris insignitus notabili spatio undique intestinum rectum ambit. Ejus *officium* est, undique anum constringere, ne involuntarie nobis excrementa effluant, quod accidit in paralysi hujus musculi. Hinc *ani constrictor* vocatur à Latinis, & Græce *Σφιγκτὴρ* à *σφίγγω*, *stringo*, *constringo*. Hunc musculum quidam in duos dirimunt. Nam superiore quidem parte carnosior est, at inferiore ubi cum cute conjungitur nervosior, atque cuti similior, inde hanc partem *sphincterem cuticulosum*, illum *transversum* vocitant. Res constat, in numero non est quærenda controversia. *Connectitur* hic musculus anterius vesicæ meatui per fibrosos nexus ac peni in viris, & collo uteri in mulieribus. Postica parte ossi coccygis subjecto incumbit, & ad latera per ligamenta ab osse sacro in os coxæ producta firmatur. *Duo* alii musculi vocantur *ani levatores*, quia eorum officium est anum in suo loco retinere & post excretionem maxime validam in suam sedem retrahere. Exigui sunt, tenues ac membranosi, ac à ligamentis ossium pubis, coxendicis & sacri à parte interna originem sumentes deorsum tendunt

dunt ad podicis utrumque latus, ac ſuperiori parti ſphincteris inſeruntur. Quoniam in his portio quædam peculiaris & diſtincta radici penis aut collo uteri adnata advertitur, tertium eum quidam ani levatorem eſſe volunt, & hinc evenit quod in recenſendis ani muſculis alii Anatomici plures, alii pauciores numerent.

§. XXIV. Inteſtina enumerata omnia in ſuo loco firmantur ope *Meſenterii*, quod inde nomen accepit, quia μέσον τῶν ἐντέρων h. e. *medium inter inteſtina* eſt. Cicero etiam *medium inteſtinũ* vocat, lata acceptione inteſtini, pro quacunq; parte interna. *Oritur* meſenterium à prima & tertia vertebra lumborum ligamentis validis, & in medio quaſi circulare, at à dextra & maxime à ſiniſtra longiuſculam appendicem habet, quæ & ileo utrinque, & in ſiniſtra parte etiam muſculo, qui ψόας dicitur, connectitur. Media ejus pars proprie μεσαραιον appellatur, quia μέσον τῶν ἀραιῶν ſcilicet ἐντέρων h.e. *medium tenuium inteſtinorum* eſt: at reliqua pars nuncupatur μεσόκωλον, quia alligat inteſtinum colon, licet ſiniſtra parte etiam inteſtinum rectum conjunctum habeat. *Duplici ex membrana* conſtat, pro majori robore & firmiore vaſorum traductione; & *fibris* pariter omnis generis donatum eſt, ut & extendi & contrahi poſſet. Mirum eſt, cum in exortu *palmæ magnitudinem* vix ſuperet, quod tantam inteſtinorum longitudinem in ſe comprehendere poſſit. Sed natura id obtinuit, quatenus cum ad circumferentiam procedit, pluribus plexibus involutum eſt, licet nec ſic æqualem cum inteſtinis extenſionem acceperit. *Pinguedine* etiam plurima aſſperſum eſt, pro humectatione & irrigatione, & forte defenſione quoque vaſorum. Attamen maxime pro vaſorum divaricatione firmanda diverſæ *glandulæ* meſenterio obvenerunt: inter quas circa centrum una præ reliquis maxime notabilis eſt, quam ſupra *Pancreas Aſellii* videri eſſe ſupra notavimus. Nam venarum lactearum in ea magnus quidam concurſus eſt, & quaſi terminus quidam, ex quo accidit, ut hac ſcirrho correpta aut alio modo ab uſu ſuo deſiſtente univerſum corpus marcore conſumatur, utpote non accipientibus viſceribus ſanguinis elaborationi præfectis chylum, ex quo ſanguinem elaborent, aut ſaltem non ſufficiente copia, ut ita paulatim deficiente nutrimento corpus contabeſcere neceſſe habeat. Eædem glandulæ tamen etiam impuritates infimi ventris abſorbent, niſi hoc officium aſſcribere velimus pancreati, in quo ſupra ductum inveniri notavimus, per quem ſaburra illa vitioſa commode in inteſtina expurgari queat.

§. XXV. Vtrinque in lateribus ſub hepate & liene inter ultimam coſtarum ſpuriarum & oſſa coxæ, ea parte, qua corpus in latera flectimus,

positi sunt *Renes.* Nomen habent à ῥέω i. e. *fluo*, quia serum per eos fluit, & Græcis dicuntur νεφροὶ forte ob eandem causam. Nam νέω significat *no, fluo*, & φέρω *fero*, renes autem deferunt serum seu fluxilem humorem. Duo sunt numero renes, situmque eum habent, quem diximus, attamen non directe sibi ex adverso jacent, vel quod quidam arbitrantur, ne sibi in attrahendo sero officerent, vel quod non improbabile, ut cederent partibus superpositis. Ideo dexter ren inferior aliquantum sinistro est in homine, quia nempe hepar in dextro latere se profundius dimittit. Potest tamen & coniungi utraque hæc causa. In hac sede interventu membranæ externæ postica parte affirmantur musculis primis femur flectentibus, quos ψόας Hippocrates appellat, utpote quibus sima parte incumbunt: atque etiam diaphragmati: & dehinc ejusdem membranæ beneficio dexter intestino cœco alligatur & quandoque jecinori: sinister autem intestino colo & lieni. Dexter plerumque sinistro aliquanto major est, non tamen ita notabiliter, quin circiter communi mensura possint determinari. Nam longitudine fere quatuor vertebras æquant, latitudine tres digitos, & crassitie pollicem. *Figura* exterius læves sunt, & phaseolum non male exprimunt. Aliqui etiam asari folio assimilant, si plana pars illorum consideretur.

§. XXVI. Diversis ex partibus renes conflantur, aut saltem diversæ partes ad eos pertinent. Principio occurrit *membrana renum externa*, à peritonæo orta, & plurima pinguedine perfusa, unde *membranæ adiposæ* nomen apud quosdam sortita est. Hæc pinguedo aliquando ita copiosa est, ut renes sub ea prorsus abscondantur & lateant, ut minus cautis abesse videri possint. Notabile tamen est, quod in dextro latere minus copiosa pinguedo reperiatur, forte ob calorem abundantiorem. Ista membrana renes in se continet, quasi in matrice, unde Spigelio νεφρομήτρα dicitur: aliis autem vocitur *renum fascia*. Postea renibus obtigit *membrana specialis* seu *propria*, quæ immediate parenchyma ejus investit. Originem capere existimatur à communi tunica vasorum in renes abeuntium. *Carne* deinde nulli alteri parti conveniente præditi sunt, gratissimo rubore splendescente. Firmior est, quam hepatis aut lienis caro, & temperamento forte calido illis non cedens. Hæc ea parte, qua vasa emulgentia accipit, cava est, & quidem ad ductum istorum vasorum. Est vero ille hujus modi. Cum vasa illa in renes duplici ramo ingressa sunt, uterque vicissim in quatuor aut quinque scinditur, & vicissim in minutulos ramusculos, ut sic serum melius expurgari possit. Ad extremitatem illorum ramulorum *carunculæ* à figura papillares vocatæ constitutæ sunt pisi magnitudine, & in medio earum quendam sed valde

valde tenuem ductum ostendentes, per quem judicandum est serum in tubulos ureterum destillare. Porro anterius insignis cavitas est, membrana undique tecta, quam *pelvim* & *infundibulum* appellant, cujus membrana originem tribuit *ureteribus* & ejus *tubulis*. Quippe ex ea pariter frequentius duo, aliquando vero & tres rami oriuntur, quorum unus ad superiorem, alter ad inferiorem, & si tertius adest ad mediam renum partem deducitur, & vicissim in quatuor, plerumque autem in quinque surculos, qui *tubuli* & *fistulæ ureterum* appellantur, dispescitur, ut per caruncuIas destillans serum accipiant, & in pelvim deponant, ex qua per ureteres ad vesicam deferatur.

§. XXVII. Ex pelvi illa prodeunt canales duo oblongi & teretes, qui obliquo ductu à renibus initium capientes deorsum per lumbos propagantur, ac in posteriorem ac humiliorem vesicæ partem non procul à sphinctere musculo obliquo valde ductu inseruntur, ne aliqua ratione ex vesica in ureteres relabi queat serum. Sunt tamen qui extremitati & membranulam valvulæ officio præditam prætensam judicant, attamen eam vix notare licet, & forte nec comminisci necessarium est, cum ob obliquam insertionem satis illi prospectum sit. Dicuntur hi ductus *ureteres* ab *οὖρον* *urina*, quæ per eos procedit à renibus in vesicam. Constant duplici tunica, externa quidem communi à peritonæo derivata: at interiore propria magis valida & albicante, & pro extensione & contractione rectis & obliquis fibris donata. Extendi multum possunt, quod patet in calculi ad renes transitu, licet hoc raro citra sauciationem & nunquam citra vehementes dolores contingat.

§. XXVIII. *Officium renum proprium* (nam commune prætereo) quodnam sit, non potest esse obscurum. Nimirum *primario inserviunt depurationi sanguinis à sero*. Sed ut hoc præstare queant, opus est, ut principio serum ad renes deferatur, dehinc, ut à sanguine separetur, & in tubulos ureterum deponatur, & porro ad vesicam devehatur. Hic oriuntur aliquæ dubitationes. Initio dubitatur, *quomodo serum ad renes deveniat?* Judico per arterias quidem à corde sanguinem cum sero mixtum, sicut ad alias partes, ita & ad renes per arterias emulgentes propelli: & tamen censeo, quia illa communis propulsio non poterat sufficere debitæ seri eductioni, quod renes quoque specifica ratione serum attrahant, sicut id forte exemplo diabetæ probari potest. Deinde in quæstione est: *quomodo sanguis & serum dissocientur?* Videri poterat sola colatura, quatenus ex ramusculis arteriarum per tenuem illum & pilarem ductum in tubulos ureterum serum transit.

sit, sed sanguis, utpote crassior neutiquam. Verum ego existimo conferre quoque huc renum calorem, quo sanguis quasi destillatur, prodeunte primum tenui ejus portione, at crassiore ex arteriis in venas per anastomoses deposita revertente in suum locum. Istam declarationem firmare potest generatio ejus speciei hydropis, quæ subito aliquando febres ardentes sequitur, aut nascitur ex vesiculis quibusdam destillato tenui sero repletis. Sed id unum dubium mihi suboritur, quod in urina crassum sedimentum reperiatur? Verum non ita difficulter tollitur, si dicatur, istud sero ita esse eliquatum, ut cum eo promptissime expurgari queat. Id apparet, quia sæpius eæ urinæ, quæ crassum & copiosum sedimentum deponunt, claræ sunt, cum minguntur. Porro non uniformiter declaratur: *quomodo per ureteres serum propagetur, an solo transfluxu, an præterea virtute etiam quadam propellente ureterum?* Posterius accipio, quoniam enim interior illorum tunica fibris diversis donata, & porro ejusdem naturæ cum vesica urinaria est, cui talis virtus competit, non judico frustra eam potentiam ureteribus à natura esse tributam. Et id experientia comprobat, quandoquidem in calculi per illos canales transitu illa virtute opus est: quia autem natura ob accidentales eventus nihil tribuit, existimandum est, etiam in naturali seri propagatione eam exerceri, licet libens largiar non magno nisu eam virtutem suum finem assequi ob seri promptum facilemque delapsum.

§. XXIX. Præter istud officium, an aliud quoddam renes quoque obtineant, contrariis opinionibus disseritur: atque sunt, qui intuitu substantiæ renum, & consideratione temperamenti ipsorum, pariter observatione, quod laborantibus renibus, sanguificatio & nutritio læditur, constituerunt, *renes sanguinis coctioni præfectos esse.* Ab horum ego sententia sum alienus. Nam renes non accipiunt chylum, ut ex eo sanguinem conficiant, sed per arterias sanguinem in corde jam coctum. Istud autem nemo facile largietur, sanguinem ex corde ad renes mitti pro ulteriore coctione: quippe ea ratione ipsi fierent corde nobiliores. Quapropter statuendum videtur, renes à nobis recensitum munus obeuntes, nihil præstare amplius ad sanguificationem, directe nempe & per se. Nam non negem, dum hæc à renibus subeuntur, sanguinem in illis aliquantum incalescere. Atque huc conspirat temperamentum renum, & in hunc finem illa vasa habet, neque color contrarium quicquã suadet, atq; quoniã excrementis non rite separatis non potest fieri bona sanguificatio & nutritio, facile liquet, ob hanc causam sanguificationi non esse renes præficiendos. Hoc adeo verum esse arbitror, ut censeam non solum leucophlegmatiam, sed & ascitem, tabem,

aliaque

aliaque mala ex morbis renum prognasci ob recensitam causam & conspirationem cum visceribus.

§. XXX. Alii etiam opinati sunt, *renes ad elaborationem seminis concurrere?* Et sane non sunt ita leves ipsorum rationes. Nam 1. quibus renes sunt calidiores, ii sunt magis salaces. 2. quibus gonorrhœa laborantibus infrigidantia & alia convenientia renibus applicantur, non parum juvantur 3. iis animalibus, quæ venere utuntur, renes conveniunt virulento seminis sapore & odore imprægnati. 4. Venus etiam maxime nocet iis, qui ex renibus laborant. In contrariam autem partem non minus urgentes rationes sunt. Nam 1. Natura omnis ordinationis amans non solet unum idemque instrumentum tam discrepantibus officiis impendere: & 2. siquidem id facere voluisset, deberet via specialis facta esse, qua ex renibus confectum aut saltem inchoatum semen ad testes queat deferri: sed hæc neutiquam apparet. Atque 3. si quis ductum arteriarum & venarum consideret, manifeste liquet, quod ille admissa circulatione sanguinis neutiquam cum recensito officio conciliari possit. Quæ argumenta cum prioribus graviora censeam, posteriorem sententiam eligo, & ad prius adductas rationes ita respondeo. Ad 1. dico, etsi semen non elaboratur in renibus, duplici tamen ratione caloremillorum ad salacitatem facere, quatenus nempe etiam aliis partibus calorem communicat, & maxime vicinis partibus; & quatenus serum in renibus acrius redditum aliqua portione vel ad testes deduci, vel maxime prostratas, ac vesiculas seminarias irritare potest, quo facto affluentibus sanguine & spiritibus Veneris appetitus sæpissime concitatur. Ad 2. pari ratione solutio ex dictis patet. Nempe æstimo tunc habere illam curationem locum, cum ex intemperie calida renum totaliter aut partialiter modo dicto gonorrhœa dependet. Sed extra eum casum, si id remedium auxilio sit, crediderim id fieri pariter vel quatenus refrigeratio renum etiam alias partes afficit, vel quatenus mitigato sero laxantur partes, ne facile irritentur. Ad 3. respondeo, nihil exinde sequi. Quoniam enim omnes partes per vasa consentiunt, promptissime etiam renibus seminalia effluvia communicari posse. Quid enim magis prædicto casu obstet, quam cum axillis, laryngi, aliisque partibus ea seminalis aura tribuitur? Ad 4. denique repono, iis qui quacunque parte corporis laborant, Venerem detrimento esse, maxime si modum excedat, nihil ergo peculiariter renibus imputari debet.

§. XXXI. Et hæc de renibus sufficiant, nunc ad vesicam urinariam transeundum foret, sed quia supra renes, quo venam cavam respiciunt, inveniuntur,

veniuntur duo glandulosa corpora, quæ solent ad renes referri, aliqua de iis adjicienda sunt. Vocantur à quibusdam *renes succenturiati*, forte quia censent officium simile renibus iis competere, aut forte quia substantia & figura aliquando renibus similia sunt, plerumque tamen laxiore carne constant, & figura informi sunt depressa & oblonga. Notatur in iis cavitas quædam in medio, quæ nigricantem & tetrum humorem continere aliquando conspicitur, unde *capsulas atrabilarias* aliqui nuncupant, quoniam arbitrantur melancholiæ adustæ colligendæ illa corpora esse dicata. Ego quid de usu illorum dicam hæreo, nam quod non videantur præcise esse ordinata ad imbibendum specialem humorem, id videtur suadere, quod non appareant proprii ductus, quibus prava materia rursus expurgetur. Nam quid juvat in illis recipi, si rursus in vasa reponant? Interim nec eorum opinionem probare possum, qui vel sustinendi ventriculi, vel implendi spatii causa illa corpora ibi posita esse persuadere conantur. Nam quid fulcri à tantillis corporibus & quidem ventriculo non directe oppositis exspectari potest? Et nunquam solius vacui implendi gratia corpora natura fabricat, quippe alia ratione id incommodi facile evitare potest. Proinde venio fere in eam opinionem, quæ quorundam non indoctorum Medicorum est, obtinere ista corpora aliarum glandularum commune officium, munire nempe distributiones vasorum, & maxime imbibere impuritates vicinas, ut illæ in vasa receptæ queant per communia membra excrementis evacuandis apta excerni. Libens tamen doceri volo meliora.

§.XXXII. Dimissis ergo illis glandulis ad *vesicam urinariam* accedimus. Nominatur Græcis ab officio suo κύστις οὐροδόχος h. e. *vesica urinam in se capiens.* Positum nacta est in imo ventre in pelvi, & inferna parte recto intestino ac in mulieribus utero connectitur, at superna ossi pubis, porro autem ex medio per urachum umbilico alligatur: *Figura* egregie pirum repræsentat. Nam superior ejus pars, quæ *fundus* appellatur, rotundior ac capacior est: at inferior tenuis & acuminata, & nominatur *cervix vesicæ. Fundus vesicæ* membraneus est, quippe ex triplici membrana conflatus. *Extima* quidem à peritonæo est, atque adeo communis, & vicinis partibus sociatur, rursus *intima* albicans & firma, maximeque sensilis, omnique genere fibrarum intertexta: *media* autem carnea magis est, & fibris multis rectis donata, cœterisque crassior, ut inde eam musculum vesicæ quidam vocitarint. Intima membrana muco quodam obducta est, aut potius mucosa crusta, ne continuo dolore affligatur. *Cervix* autem vesicæ urinariæ undique musculo obducta est, quem *sphincterem* ejus appellant, cujus officium

cium est orbicularibus suis fibris orificium vesicæ ita constringere, ut nihil effluere urinæ possit. Adhuc notandus in fundo vesicæ *urachus* est, quo ad umbilicum tanquam per ligamentum in adultis vesica alligatur: Sed in fœtibus, quamdiu sunt in utero, per eum urinam excerni quidam putant, sunt tamen qui contrarium defendunt, sicut id à nobis suo loco manifestius notabitur. Et hæc vesicæ structura est, solum id addendum, quod *tribus foraminibus* donata sit, quorum duo supra cervicem efformant ureteres pro advectione urinæ, tertium exitus cervicis pro emissione urinæ. Circa cervicem tamen id non negligendum, quod ea in mulieribus sit brevior, latior, & ductu recto deorsum procedens in uteri collum inserta: contra in viris tenuior, longior ac tortuosa, ut peni remotius & inferius posito debite queat conjungi.

§. XXXIII. *Officium vesicæ urinariæ* ex dictis non potest esse obscurum. Nempe serosum excrementum primum in se recipit, deinde asservat, & postmodum expellit. Ad primum faciunt foramina & capacitas vesicæ: ad alterum capacitas & musculus sphincter: ad tertium autem membranæ, maxime vero interior, quem musculum esse quidam voluerunt, ut supra fuit indicatum. Cæterum hoc loco in dubium vocari potest: *An urina ad vesicam urinariam devehatur sola vi excretrice renum, an etiam vi tractrice vesicæ?* Prius asseruerim, cum nec in vesicæ membranis ea vis videatur residere, utpote nullam peculiarem ab aliis naturam habentibus, nec opus esse videatur illis virtutem eam tribuere, cum satisfacere queant expurgando sero renes, imo nec proficuum futurum videri possit, cum alioquin crudum serum ex renibus raperent, aut actionem secretricem renum turbarent. Sed rursus dubitatur: *Unde accidat quod vesica ad exernendum urinam se accingat?* Opinor id accidere, cum urina se debite habet, & vesica non laborat, quatenus à quantitate seu pondere urinæ interior superficies irritatur: verum ubi urina præternaturalem acrimoniam obtinet, aut vesica laborat, qualitate urinæ primum moveri videtur, idque exemplo disuriæ aut stranguriæ probari posse arbitror. Adjiciam & hoc quæsitum: *Media vesicæ urinariæ membrana, ecquid vere musculus est?* De nomine cum nemine serram controversiæ traxero, neque hoc negavero, magis carneam eam & sanguineam esse, sed si propterea musculis accensenda est, quare non pariter similem ventriculi membranam ad musculos referimus?

§. XXXIV. Superna parte abdominis supra intestina & subjecta viscera positum est *omentum*, Græcis ἐπίπλοον vocatum, παρὰ τὸ ἐπιπλεῖν, h. e. *innatare*, quia intestinis quasi innatat. *Oritur* superna & anteriore parte à

P 2 fundo

fundo ventriculi, gibbaque parte ac secundum transversum corporis secundum longitudinem ventriculi extensum, & sinistra parte corporis etiam simæ parti lienis conjunctum deorsum supra intestina producitur vel paulo supra umbilicum, vel etiam inferius, quandoque ad ipsa ossa pubis, & id quidem magis sinistra quam dextra parte. Postea inde rursus reflectens versus superiora vergit, atque ad dorsum intestino colo & simæ ventriculi parti connectitur. *Figuram* obtinet marsupii aucuparii. Quippe supernum ejus orificium orbiculatum est, & inferius in rotunditatem desinit. Diversis ex partibus *componitur*, nempe ex membrana duplici superna & inferna, ac variis vasis, plurimaque pinguedine, quæ cum conjunctæ spectantur, non dissimilem retis texti effigiem ostendunt. Nam pinguedo cum vasis varie decurrens fila æmulatur: at membranea pars vacua illa spatia intercepta. Hinc γαγγάμην & σαγήνην h. e. *rete piscatorium* omentum Græci quandoque nominarunt, quod nomen in diversis linguis mansit. *Usus* omenti est partim *adjuvare coctionem ventriculi & intestinorum*, partim *fulcire illa vasa, quæ per ipsum disperguntur.*

§. XXXV. Habent hæc aliquam difficultatem, ac circa primum quidem usum quæritur: *Quomodo omentum concoctionem ventriculi & intestinorum juvet?* Censeo potissimum id fieri, quatenus tum externis aeris injuriis obsistit, tum exspirationem calidi prohibet. Nam quibus omentum deest, defectum ejus implent tegumenta diversa, non alio modo, quam proposui. Attamen non prorsus negavero etiam actualem aliquem calorem à vasis procedere. Sed dubium huic usui injicit, quod *quibusdam omentum exscissum nulla incommoda attulerit.* Verum quia ista rara sunt, & frequentiora contraria exempla extant, nempe exempto omento damna plura accessisse, nempe inconcoctionem & debilitationem, nihil certi inde infertur. Et quis scit, annon eo ipso casu saltem non multum notabilis debilitas introducta sit, aut omenti officium operimentorum corporis, atque vestium quoque densitas compensaverit. Circa secundum usum quæritur: *quare tam multiplici vasorum serie omentum perfusum sit?* Iudico initio id factum esse, ut uberiore calore esset præditum, & maxime secundo, quia variis omnino partibus vasa communicari debebant, quæ nisi in hac membrana fulcirentur, non commodam sustentationem alibi nacta fuissent.

§. XXXVI. Præter recensitos usus Autor lib. de glandul. qui Hippocrati attribuitur, censet, quod omentum humorem redundantem ab intestinis accipiat, eum scilicet qui à glandulis absorberi non poterat. Cæterum nec intestina naturaliter talem humorem habent, & siquidem quocunque

cunque modo haberent, alia multo promptior evacuandi via est, cum nec viæ ad omentum ducant, nec ab omento detur regressus. Si vero tale quid contigisse arbitretur, id prorsus præter naturam accidisse judicari debet, non sine læsione vel vasorum, vel intestinorum, vel utrorumque.

§. XXXVII. Omnes partes nutritioni dicatas sic absolvimus, præter sola vasa, de quibus antequam ad partes genitales seu virorum, seu mulierum transeamus, aliqua adjungemus. Et quidem à *venis lacteis* capiemus initium. Nomen illud *venæ hæ* accipiunt à lacteo illo succo, quem continere advertuntur, qui est transcolatus & à primæ coctionis excremento separatus. Hunc etenim hæc vasa ad hepar vehunt. Supra cum de similaribus partibus ageremus, hæc vasa dari & distincta esse conclusimus. hoc autem loco, quæ ad naturam illorum pertinent, porro persequemur. Vt id faciamus, initio ductum illorum vasorum consideremus, deinde usum pariter, atque adeo officium exponamus. Itaque ab intestinis quidem, paucæ à duodeno, plures ab ileo, plurimæ à jejuno, à colo aliquæ quasi initium capientes venæ lacteæ inter duas mesenterii tunicas per corpus mesenterio recto quandoque ductu, quandoque obliquo, aut seorsim à vasis aliis, aut cum illis, & super illa procedunt appositis glandulis, ubi earum divisiones sunt, & sic perveniunt ad mediam mesenterii glandulam, in qua variis torturis & miris anfractibus contorquentur, & sibi confunduntur, ex qua aliquando insignibus ramis aut etiam integro trunco procedentes in hepar chylum deponunt: aliquando vero, & quidem frequentius notabilibus ductibus non tamen valde magnis venis portæ attenduntur, & aliquando ad ipsum hepar deducuntur.

§. XXXVIII. *Officium istarum venarum* quilibet perspicere facile potest, nempe quod id sit *devehere chylum ab intestinis versus hepar*, verum quo id modo contingat, difficile explicatu videtur, præsertim ubi nullus truncus apparet. Hinc alii eas prorsus negarunt, cum judicarent omne peculiare vasorum genus debere trunco gaudere: alii semper truncum adesse censuerunt, licet non semper appareret. Verum ego nec priorum assertioni accedo, cum largiar omne quidem vasorum distinctorum genus principium & finem obtinere debere, verum non necessario magnum aliquem truncum: nec etiam judico necessum esse, ut alterum statuatur. Pone enim in magna illa mesenterii glandula, quam Pancreas Asellius vocitat, non solum venas lacteas, sed & sanguineas à venæ portæ derivatas esse, quæ cum lacteis per anastomoses jungantur, quid difficilis, si dicamus in illas chylum ex lacteis deponi, & sic vehi per venas portæ tandem in hepar? Sin

etiam quandoque ex illa glandula producantur aliquæ albicantes venæ, illæ itidem quod habent vel per anastomoses in venam portæ, vel in hepar quoque deferunt. Summa istud ratione fieri defendi potest, idque ut chylus in venæ portæ ramis commisceatur fermento illi, quod à liene advehunt, quo sic ad hepar deductus facilius rudimentum sanguinis accipiat.

§. XXXIX. Ita ostendi, etiam citra truncum defendi posse hæc vasa, & quidni defendi queant, cum etiam vacua & sine chylo distinctè notentur? Nam specie fibrillarum se produnt, quæ si incidantur, cavitatem ostendunt. Hinc alii nervos esse putarunt, alii arterias: sed structura prorsus ab illis vasis differunt. Maxime tamen evidenter conspiciuntur, cum quarta hora à pastu crassiore, ossibus nempe in cane, apertio fiat, & qui totam illarum productionem observare velit, bene fecerit, si statim truncum venæ portæ juxta hepar liget, simulque truncum venæ cavæ descendentis. Nam si ipsæ ligentur in mesenterio notari quidem potest, quod chylum contineant, sed tamen ductus & terminatio illarum tam bene observari non potest. Hoc autem facto cum admiratione etiam videri potest quomodo omnes venæ ab inferioribus sanguinem versus hepar vehant.

§. XL. In venis lacteis notandæ sunt etiam *valvulæ*, quæ versus hepar aperiri possunt, sed impediunt, quo minus ab hepate versus intestina quicquam procedat. Imposuit harum valvularum consideratio alicui viro docto, qui rationem redditurus, quare tam cito dispereant, judicavit id provenire à flacciditate harum valvularum, quæ mortuis obveniat, ut sic chylus versus intestina refluat. Sed contrarium ostendit experientia, quæ docet, quod hæc vasa ligata etiam aliquot diebus chylum ostendant, donec eo q. aquescente incipiat disparere. Verum si non ligentur hæ venæ, tum partim celeri transitu, partim non succedente alio chylo ex intestinis, vacua redduntur, & sic brevi tempore disparent. Quæri potest: *An hepar chylum attrahat, an hæ venæ propellant, an intestina immittant, & novo chylo suppeditato protrudant?* Iudicem omnia ista concurrere. Nam perfectibile à perficiente, seu mutabile à mutante si huic commodum futurum sit, trahi multiplex experientia docet, sic ideo radicibus vis attrahens alimentarium succum, partibus sanguinem, ventriculo fames & sitis concessæ sunt, & aliis aliæ virtutes. At fibræ istæ diversæ non gratis his vasis obtigerunt, & intestina quoque peristaltico suo motu coercitum chylum per carneam crustam in venas lacteas impellunt, & antecedentem promovent.

§. XLI. Venimus nunc ad *venas*, de quibus id initio controvertitur, *an vena cava & vena porta sint distincta vasorum genera?* Visum quibusdam est,

eſt, quia & diſtinctum truncum, & diſcrepantem humorem in ſe continent: alii autem negarunt, quia ſubſtantia & omnibus qualitatibus conveniunt. Ego primam ſententiam approbo. Nam ſive conſiderentur hæc *vaſa* reſpectu ſuæ *naturæ*, ſive *officii*, diverſitatem non levem oſtendunt. Primo etenim modo vena portæ multo craſſior ac denſior eſt, quam vena cava, & præterea aliquantum fuſca, cum cava alba ſit. Vt taceam magnitudine quoque multo minorem eſſe venæ portæ truncum, quam eſt truncus venæ cavæ. Sin autem ſpectentur poſteriori modo, etiam differunt, ſi non quoad omnes ramos, tamen quoad aliquos, eos nempe qui fermentum aliquod pro ſanguificatione meliore advehunt. Atque ſic non purum ſanguinem revehunt, ut venæ cavæ rami. Hinc etiam cenſeo peculiarem illis truncum conveniſſe, ut omnis illa materia aptius colligeretur, verum eundem in hepate varie eſſe diviſum, & cum variis venæ cavæ diviſionibus conjunctum, ut partitim in venam cavam contentum fermentatum ſanguinem cum chylo deponeret, quo ſic alteri ſanguini admiſtus, felicius verſus cor tranſveheretur.

§. XLII. A *vena porta* capiamus initium. Ea non male à Spigelio L. 5. c. 5. ſuæ Anatomiæ arbori aſſimilatur, cujus quidem *radix* ſit in hepate, *truncus* dehinc extra procedat indiviſus & notabili magnitudine, at cum dividi incipit *ramos* producat, & *propagines* etiam ſeu *ſurculos* progignat, antequam in ramos divellatur. Singulæ hæ partes ita ſe habent. Vbi juxta portas in hepar *vena porta* procedit circa medium fere cavæ partis, aliquantum verſus poſteriora, in quinque inſignes ramos divellitur, quorum quilibet aliquoties primum in majores, dehinc in minores ramuſculos diviſi tandem in capillares ſurculos deſinunt. Iſti rami non tamen omnes cum venæ cavæ ramis anaſtomoſi junguntur, non ſolum ea ſpecie anaſtomoſeos, qua extremitates vaſorum communi foramine copulantur: ſed & alia, qua rami ramis incumbentes in medio pertuſi foramine ſibi connaſcuntur. Hæ ipſæ tamen anaſtomoſes valde exiles ſunt, ita ut Veteribus inconſpicuæ viſæ fuerint, licet ſatis oculorum ac mentis aciei pateant. Præcipue unam valde notabilem anaſtomoſin quidam Anatomici ingerunt, quæ ſit per ductum quendam, ceu canalem notabili cavitate præditum, qui ex radicibus venæ portæ prodiens in radices venæ cavæ inſeratur. Eædem radices venæ portæ etiam anaſtomoſi communicant cum venulis veſicæ bilariæ, quod pariter notandum eſſe aliqui Anatomici notant.

§. XLIII. Deinde ubi ex hepate procedit vena portæ *trunci* arboris ad inſtar aliquantum indiviſus procedit, & principio aliquantum deorſum

ſub duodeno delatus verſus ſiniſtram progreditur, ſpargens interea *duos ſurculos* ſeu *propagines*. *Primus* eſt *ſurculus cyſticus* exiguus & tenuis, qui ſtatim ab egreſſu venæ portæ ex hepate in anteriore & ſuperiore parte trunci exoritur, & in exteriorem veſiculæ bilariæ membranam multiplici diviſione in tenuiſſimos ac capillares ramuſculos digeritur. *Secundus* eſt *ſurculus gaſtricus*, & Spigelio *pyloricus* memoriæ cauſa vocatus. Hic priore major eſt, ſed inferior, & pariter non procul ab exortu prioris, ab anteriore, at dextra magis ſede emergit, ac piloro inſeritur, atque ſic in ventriculi poſticam partem, quæ tergum reſpicit, plurimos ramulos impertit.

§. XLIV. Poſtea aliquantum deorſum & ſiniſtrorſum truncus venæ portæ tendens, in duos inſignes ramos divellitur, quorum alter elatior, minor & ſiniſter *vena Splenica* vocitatur, alter autem humilior, major & dexter, appellatur *vena meſenterica*. Illa digeritur per ventriculum, omentum, quandam partem inteſtini coli, & lienem: Hæc autem in inteſtina & meſenterium, ut ſic pateat, quibus partibus abdominis vena portæ proſpiciat. Cæterum ut id preſſius appareat, ſigillatim aliquantum utramque illam venam perpendemus.

§. XLV. Ergo *Vena ſplenica*, poſtquam ex trunco prodiit, verſus lienem, omenti membranæ ſubnixa procedit, & antequam in lienem pervenit, ſurculos quoſdam progignit, tum à ſuperiore ſui ſede, tum ab inferiore. A ſuperiore parte procedit *ramus gaſtricus*, qui ipſe tribus propaginibus in ventriculum abſumitur, ita ut ſingulæ eæ propagines rurſum varie deducantur. Sed præcipue notanda eſt *media propago*, quæ pariter à poſtica ſede ventriculum adiens, ſed ad anteriorem ejus regionem delata ſiniſtrum orificium undique coronæ ad inſtar ambit, unde *coronaria vena* tum dicitur, quæ tum ſurſum ad finem gulæ & deorſum in ventriculum alias propagines derivat. Ab inferiore parte prodit primum *epiplois dextra*, ramuſculus gracilis, & in inferiorem omenti membranam dextra parte, & ad colon conjunctum varios ſurculos ſpargit: deinde ab eadem reſpondens ſuperiori productioni mediæ, quæ coronariam producebat, provenit alia, quæ in ramulos duos inſigniter à ſe diſtantes diviſa in omentum diſpeſcitur, & in colon connexum, quod inſtar meſenterii fundo ventriculi alligat. Dicitur *epiplois poſtica*. Poſtea jam appropinquans lieni *vena ſplenica* in *ſuperiorem* & *inferiorem* ramum divellitur. Ex *ſuperiore* antequam lienem ingreditur, aut poſtquam jam ingreſſus eſt, una aut gemina aut triplex propago provenit, quæ in ſiniſteriore parte ventriculi fundo, aut altius etiam juxta orificium ventriculo inſeritur. Hoc illud *vas breve* eſt, tantopere

pere

pere apud Medicos decantatum, per quod censent ex liene in ventriculum melancholiam propagari, sed immerito, cum observationes doceant potius à ventriculo aliquid versus originem suam adduci. Et hoc ratio quoque, circulari sanguinis motu admisso, suadet conveniens esse. *Inferior ramus* qui ad humiliorem lienis sedem tendit, duos plerumque notabiles surculos emittit. *Alter* dicitur *vena gastroepiplois sinistra*, & dextrorsum inflexus ventriculi fundum à sinistra parte cingit, & in superiorem quoque omenti membranam plurimos ramulos dimittit. Alter vocatur *hæmorrhoidalis interna*, & pariter ab inferiore hujus rami parte, rarius ex ipso liene originem capit, & toti sinistræ parti coli ramulos tribuens secundum totam longitudinem intestini recti producitur, ac tandem in membranosam ejus partem ac podicem multis ramusculis definit.

§. XLVI. *Vena mesenterica*, seu dexter venæ portæ ramus, non procul à suo exortu in duos ramos magnos dividitur, qui inter mesenterii duas membranas propagati, magis magisque divisi in innumerabiles surculos in intestina procedentes distribuuntur. Hæ sunt illæ *venæ mesaraicæ*, quæ apud Medicos fere utramque implent paginam, quippe cum illis & advectionem sanguinis pro nutritione istarum partium asscribant, & vicissim advectionem chyli ex intestinis. Cæterum ista sententia plurimis difficultatibus jam diu defensa est, postea autem inventis venis lacteis omnino falsitatis convicta. Verum quicquid de hoc sit, duplex præsertim venæ mesentericæ ramus est, unus *dexter*, alter *sinister*. Dexter ramus venæ mesentericæ, seu *vena mesenterica dextra*, iterum bisecatur, & variis divaricationibus in intestinum jejunum, ileum, cœcum, & coli eam partem, qua in dextris consistit, consumitur. Sinister ramus venæ mesentericæ, seu *mesenterica sinistra* in mediam mesenterii partem, & colon ea parte, qua à sinistra ventriculi regione ad rectum usque intestinum excurrit, distribuitur pariter variis divisionibus. Ab hac interdum observata est prodire *vena hæmorrhoidalis interna*, ita ut non universaliter verum sit, eam à ramo splenico deduci. Istud notandum est in his venis, quod circa divaricationes illarum in mesenterio sæpicule *glandulæ* appositæ sunt, ob majorem divisionem, & quidem id notabile est, quod ubi rami divisi sunt majores, etiam majores glandulæ inveniantur. Atque sic quidem vena mesenterica distribuitur postquam divisa est, verum ante divisionem duas emittit propagines. Earum altera est *gastroepiplois dextra*, quæ per fundum ventriculi dextrum, & superiorem omenti membranam ramos dividit: altera autem est *intestinalis*, Spigelio *duodena* appellata, quæ ad duodenum & jejuni initium

tium derivatur, & per eorum longitudinem descendit.

§. XLVII. Sequitur ut nunc venæ cavæ historiam & deductionem per infimum ventrem declaremus. Hæc ergo ab hepate Anatomicorum voto originem sumit, sed ut notavimus, id non intelligendum venit, quasi hepar esset principium originis aut dispensationis, vel etiam principium radicationis quantum ad officium radicis: sed quia quoad similitudinem positionis in hepate quasi radicatur, ut sic hepar dici possit ejus principium radicationis similitudine positus. Hinc respectu hepatis etiam dividitur in truncum ascendentem, & descendentem, sicut respectu cordis arteria aorta: cœterum magnum utrobique discrimen est. Nam aorta arteria revera in duos truncos divellitur, sed vena cava sibi continua tanquam canalis quidam neutiquam divisus per medium & infimum ventrem distribuitur. Oritur ergo eo modo quo dixi ex hepate vena cava & quidem ex superiore seu gibba ejus parte, cujus respectu illa pars quæ sursum tendit *truncus ascendens*, sed qui ad inferiora deducitur, *truncus descendens* vocitatur. Modus ortus non dissimilis illi, quo vena portæ ex hepate provenit. Nempe radices ejus primum majoribus, deinde minoribus, usque ad capillares, ramis divisi, in hepar digeruntur, sed magis ad convexam hepatis partem, cum venæ portæ radices magis distribuantur ad simam. Hæ radices tandem in hunc truncum desinunt, cujus superior pars, quæ truncus ascendens vocatur, in thoracem, caput, & bracchia consumitur: sed inferior pars, quæ truncus descendens appellatur, in aliquas abdominis partes, & crura pedesue distrahitur.

§. XLVIII. De trunci descendentis distributione in infimum ventrem nunc dicemus, cum aliæ ejus partes suis locis enumerandæ sint. Hic ergo ubi ex hepate provenit, per abdomen totum deorsum citra divisionem usque ad quintam lumborum vertebram procedit, juxta quam in duos insignes *ramos*, qui *crurales* appellantur, dispescitur. Interea dum hoc transitu indiviso procedit, quatuor *surculos*, seu *quatuor venas* producit: Nimirum principio, ubi primum ex posteriore sede hepatis prodiit, & ad dextrum dorsi latus contendit, ex sinistra sui parte emittit *adiposam sinistram*, cui ab altera parte respondet *adiposa dextra*, licet hæc rarius ex trunco sed frequentius ex emulgente superiore sede emergat. Hæ adiposæ in pinguem renum membranam foris iis circumpositam, & ei superne impositas glandulas distribuuntur. Dehinc ulterius progressa cava, ubi ad dorsi medium pervenit, educit utrinque *venam emulgentem*, quæ brevis quidem utrinque est: attamen valde notabilis, & dextra quidem sinisteriore inferior

rior

rior est, ob positum diversum renum in lateribus. Harum emulgentium venarum per renes divisionem, ubi supra de renibus egimus, jam declaravimus. Porro ex vena cava proveniunt *venæ spermaticæ*, de quibus agemus, ubi de partibus spermaticis tractabimus. Denique quarto supra lumbos ex postica parte trunci duæ aut tres producuntur *lumbares*, quæ per ossis sacri foramina, ubi nervi emergunt, ad spinalem medullam abeunt, quarum duæ medullæ lateri utrinque attensæ sursum enituntur, dum duabus venis à jugulari interna ortis & deorsum tendentibus occurrant, & per anastomosin conjungantur.

§. XLIX. Postea cum *truncus venæ cavæ* fere ad os sacrum pervenit, circa quintam lumborum vertebram arteriæ magnæ substratus in *duos ramos* magnos, qui *Iliaci* appellantur, dirimitur, qui dehinc rursus in *exteriorem* & *interiorem* divelluntur. *Ante divisionem* tamen duæ procedunt propagines, nempe *muscula superior* seu *lumbalis* Spigelio, quæ transversim per lumborum musculos propagatur: & *vena sacra*, quæ per ossis sacri superiora foramina aliquot exiles venulas ad spinalem medullam propagat, & ipsi ossi sacro ramulos impertit. *Post divisionem* ramorum Iliacorum tum *interior*, tum *exterior* ejus ramus, antequam peritonæo excidit, diversas propagines emittit. *Interior* producit *musculam mediam* & *hypogastricam*. *Illa* venas impertit omnibus musculis clunes constituentibus, & cuti superiori, ipsique coxendicis articulo. Illam *gluteam* Spigelius vocitat, quia in glutæos musculos deducitur. *Hæc*, *hypogastrica* nempe, in omnes fere hypogastrii partes venas partitur, inde nomen id sortita. Ex ea initio prodit *hæmorrhoidalis externa*, quæ ossis sacri foraminibus surculos immittit, notabiles vero magis ramos in recti intestini musculos, usque ad ani externam cutim digerit. Dehinc ab eadem hypogastrica prodit *ramus cysticus*, seu *vena cystica*, quæ in viris quidem in vesicam urinariam absumitur, at in mulieribus, ubi aliquot surculos ad vesicam urinariam dimisit, plerasque propagines in uteri fundum, & evidentiores etiam in uteri cervicem dimittit. Dehinc reliqua pars interioris rami iliaci, ubi ab externo sobolem sibi assumpsit, peritonæo elapsa, & per os pubis ex abdomine egressa in crus procedit. *Exterior* autem *rumus* pariter soboles quasdam emittit. Sunt nimirum eæ tres sequentes. *Prima* est *epigastrica vena*, quæ ex elatiore ejus sede educta in rectos abdominis musculos deducitur. Præcipue notandus hujus venæ insignis ramus est, qui ex peritonæo egressus utrinque sub recto musculo recta sursum fertur, dum cum mammariis venis conjungatur. Notant Anatomici in viris raro notari horum vasorum anastomoses, in mu-

in mulieribus autem frequenter, & per eam consensum uteri cum mammis notabilem deducunt. Quod observarunt in dubium nolim vocare, sed quod inde inferunt non ausim pro certo habere, cum circularis sanguinis motus illi asserto evidentissime obstet, nisi dicere velimus, præternaturalem esse eam sanguinis communicationem. An ergo dicemus consensum eum celebrari per arteriam epigastricam cum vena mammaria? Siquidem enim hæc pariter anastomosi cum vena mammaria jungatur, commode & secundum circularis sanguinis motus postulatum ex arteria illa in venam sanguis immitti potest. Cum autem aliquid à mammis versus uterum deducitur, ex arteria mammaria in venam epigastricam deduci credendum foret. Sed etiamsi hoc quoque modo explicatio fiat, id tamen grande dubium relinquitur, quomodo secundum naturalem sanguinis motum etiam ipsa vena aut arteria epigastrica cum utero ita conspiret? Id ergo naturæ Mystis pensitandum relinquo. Ego censeo, aliunde forte illum consensum petendum esse. *Secunda vena* est *pudenda*, quæ ab interna sede rami Iliaci externi jam peritonæum egressi pronascitur, & in utroque sexu in pudenda digeritur. Nimirum in viris in scrotum & penis cutem: in mulieribus autem ad cutim & labra pudendi, ad nymphas, & cœteras partes, in utrisque vero in glandulas in inguinibus jacentes propagatur. *Tertia* & ultima est *muscula inferior*, quæ ad Coxendicis articulum abit, & in musculos & cutim ibi locorum disseminatur, unde Spigelio non male *vena coxendica*, seu *coxalis* vocitatur.

§. L. Postquam de venis egimus, prout per abdomen distribuuntur, nunc porro de arteriis eadem ratione agendum est. Nanciscitur vero abdomen arterias à trunco arteriæ aortæ descendente, ubi ex thorace elapsus est. Vt hæc paulo altius repetantur, sciendum est, quod arteriæ aortæ truncus, ubi ex corde productus est, ad quintam thoracis vertebram aliquantum deorsum ad sinistram aliquantum declinet, ac vertebrarum corporum sinistro lateri adhærens deorsum usque ad ultimam lumborum vertebram propagetur, emittens interea ex se octo propagines. Nimirum *intercostales arterias inferiores, phrenicas, cœliacam, mesentericam superiorem, emulgentes, spermaticas, mesentericam inferiorem*, & *lumbares*. De intercostalibus & phrenicis arteriis circa vasa thoracis actum est, restat ergo ut de aliis propaginibus nunc porro quædam annectamus.

§. LI. A *Cœliaca* sumamus initium. Vocatur Cœliaca, quia ad κοιλίαν h. e. ad ventriculum, aut ventrem, quo nomine absolute infimus venter appellatur, spargitur. Vnica est, & maxime venæ portæ splenico ramo comes

mes incedit, valdeque ei ſimilis exiſtit, adeoque ventriculo, hepati, veſiculæ felleæ, omento, inteſtino duodeno, jejuni initio, ac parti coli, pancreati item, atque etiam lieni de arteriis proſpicit. Originem capit ex anteriore corpore ipſius trunci, & à ſuperiore parte inferioris membranæ omenti officio ſuffulta, in *ramum dextrum* & *ſiniſtrum* diſpeſcitur. *Dexter* multo minor eſt, quam ſiniſter, ac pone ventriculum in pancreate venæ portæ deſcendenti conjunctus, ibidemque omenti membranis innixus, cavæ hepatis parti prope venæ portæ truncum inſeritur, & in hepate in aliquot propagines divaricatur. *In itinere* interea antequam hepar intrat, *ſurculos* aliquos tum ex *ſuperiore*, tum *ex inferiore ſui parte* producit. Ex *ſuperiore* quidem *parte*, primum oritur *ſurculus Pyloricus* Spigelio dictus, qui ex medio ductu prodit, ac in poſteriorem ſedem dextri orificii ventriculi in plurimos ramulos diviſus diſtribuitur. Dehinc non procul ante ingreſſum in hepar proveniunt *duæ cyſticæ arteriæ* exiguæ, quæ in veſicam felleam abeunt, & plurimos propaginibus multiplicantur. Ex *humiliore ſede* hujus dextri rami itidem duo ſurculi procedunt. *Alter* dicitur *epiploïs dextra*, atque in dextram partem inferioris membranæ omenti, & in coli partem ipſi annexam dimittitur. *Alter* autem in duos ramos ſpargitur, quorum unus dicitur *inteſtinalis*, qui inteſtino duodeno & jejuni principio arterias largitur, ſecundus vocatur *gaſtroepiploïs dextra*, priore aliquanto major, & ad dextrum fundi ventriculi latus deflectit, & ab omenti ſuperiore membrana ſuſtentatus, ex ſuperiore parte in ventriculi anteriorem & poſteriorem partem, ac ex inferiore in omenti membranam ſuperiorem ſe diffundit. *Siniſter ramus* arteriæ cœliacæ ramo dextro multo major eſt, ac *arteria ſplenica* appellatur. Innititur autem inferiori omenti membranæ, ac cum vena ſplenica in lienem deducitur. In *via* vero *ſurculos* aliquos utrinque emittit. Ex *ſuperiore* quidem parte prodit *arteria gaſtrica*, quæ in poſteriorem ventriculi partem dimittitur, & *arteriam coronariam* producit, quæ pariter diſtribuitur ut vena coronaria. Rurſus ex *humiliore ſede* fere juxta lienem provenit *epiploïs ſiniſtra*, quæ in ſiniſtram partem inferioris membranæ omenti derivatur. Hæc arteria protinus ab exortu ſuo in duos ramos longe deductos divellitur, qui in dictam omenti membranam & colon adjacens toti conſumuntur. Poſtea arteria ſplenica lieni fit vicinior, & pariter ut vena ſplenica in duos ramos divellitur, qui poſtea cava parte lienem ingreſſi adeo multiplici ſurculorum diviſione ſparguntur, ut vix numerari poſſint. Hoc tamen clare notari poteſt, quod multo plures arteriæ, quam venæ in liene reperiantur, nempe vel quintuplo plures. Cæterum ante ingreſſum

arteriæ à divisione facta *inferior arteriæ ramus* cum inferiori ramo venæ insignem anastomosin facit, & surculum ad inferiorem omenti membranam spargit. *Superior* autem *ramus* duas propagines emittit. Altera est *gastroepiplou sinistra* dicta, quæ superiori omenti membranæ annexa in sinistram fundi ventriculi partem deducitur, & anteriori ac posteriori parti, & superiori etiam omenti membranæ ramulos communicat. Altera est *vas breve arteriosum*, quod vasis brevis venosi in modum propagatur.

§. LII. Hæc cœliacæ arteriæ historia est, reliquæ trunci descendentis propagines historiam tam latam non exigunt. Sic *mesenterica superior* paulo infra cœliacam ex trunco producitur, & venæ mesaraicæ in modum infinitis quasi surculis in jejunum & ileon intestinum, & coli eam partem, quæ à rene dextro ad hepar pertingit, adeoque superiorem omenti partem fere totam dispescitur. Id notabile hic reperitur, quod cum & arteria & vena inter duplicem mesenterii tunicam progrediatur, aliquando hæc, aliquando illa superior reperiatur, & quod ad divaricationes glandulæ pro majori firmamento appositæ sint. Dehinc sub mesenterica, *emulgentes arteriæ* utrinque ex trunco producuntur, & in renes distribuuntur, eo modo, quo etiam venæ emulgentes dividuntur. Postea *spermaticæ* quoque arteriæ paulo inferius contiguo principio ex trunco itidem prodeunt, & venis spermaticis eunt comites, de quibus utrisque postea agemus. Rursus adhuc inferius, non procul ab eo loco, ubi truncus arteriæ in ramos Iliacos distribui solet, enascitur *mesenterica inferior*, quæ in coli sinistram partem, colonque intestinum abit, & venis hæmorrhoidalibus conjuncta *hæmorrhoidales arterias* producit. Denique ex eodem trunco in posteriore parte prodeunt *lumbares arteriæ quatuor*, quæ in lumborum vertebras per communia foramina ad medullam spinalem propagantur, & in vicinos etiam musculos. Hinc aliqui duas superiores à lumbaribus secernunt, & *musculas superiores* appellant.

§. LIII. Has propagines arteriæ aortæ truncus descendens adhuc indivisus fundit, cæterum ubi ad quintam lumborum vertebram pervenit, etsi ante toto itinere sede sinistra sub vena cava productus fuit, hic supra venam se attollit, & pariter in duos insignes ramos, quos *Arterias Iliacas* dicunt, distribuitur. Antequam hæ in crus digerantur, aliquos surculos adhuc emittunt. Et quidem *ante ulteriorem divisionem*, ex inferiore sede prodeunt *arteriæ sacræ*, insigniter notabiles, quæ ossi sacro incumbentes, per foramina ipsius ad spinalem medullam deducuntur, & ad posteriora ossis sacri abeunt. Postea dividuntur *Iliacæ arteriæ* in *ramum exteriorem*

teriorem & *interiorem*. *Interior Iliaca* minor eſt, & duas propagines emittit. *Vna* ab externa parte provenit,& *muſcula* vulgo dicitur,& Spigelio *Glutaa*, quæ venæ cognominis comes diverſos ſurculos in muſculos oſſi ilium incumbentes & glutæos dictos tribuit. *Altera* ab interiore ſede procedit, *hypogaſtrica arteria* vocitata,& venam cognominem ſemper comitatur. *Exterior Iliaca* ſimiliter duas propagines largitur, nempe *epigaſtricam* & *pudendam*,quæ itidem venam epigaſtricam & pudendam ubique comitantur.

§. LIV. Quis ſit uſus horum vaſorum (arteriarum nempe & venarum) per abdomen propagatorum ex iis, quæ de vaſis illis in genere dicta ſunt, facile colligi doteſt. Nimirum arteriæ advehunt ſpiritum vitalem & ſanguinem pro conſervatione vitæ & nutritione inferiorum viſcerum, ſimulque pro mutatione aut depuratione ſanguinis, ſiquidem aliud quid ex ſanguine fieri debeat, aut ille ab excrementis quibuſdam depurandus ſit: venæ vero revehunt redundantem ſanguinem à nutritione, aut quicquid ei admiſtum eſt verſus ſuam originem. Cæterum hic dubium ingeritur à quibuſdam, qui venis & arteriis etiam chyli vectionem, & potulentæ materiæ tractionem aſſignant. Ego equidem negare nolim, multa præter naturam fieri poſſe in corpore, ſed ubi viæ manifeſtæ ſunt aliæ, quid opus eſt ad hæc vaſa recurrere? Natura niſi ſumme coacta non facile mutat ſuum inſtitutum, & nos levi cauſa citra experientiam id de natura præſumamus? Abſit. Sic quæritur: *quomodo cor ſubito reficiatur, ubi quis cibum vel potum capit?* Hic multi teneriorem cibi aut ſubtiliorem potus partem rapi ab arteria cœliaca urgent, & ſic vehi ad ipſum cor, alii autem venas per ventriculum diſtributas aſſumunt. Cœterum ſi cogitemus illas venas & arterias in ventriculum non hiare, & quod ſi aliquid in ea vaſa deduci debeat, per ſolam διαπήδησιν fieri queat, neque id fieri poſſit antequam cibus & potus valde ſubtiles facti ſint, ſi id fieri poſſit; apparet ſane evidenter, quod multo citius ductu communi per pylorum, ac venas lacteas ad hepar, & inde per venam cavam in cor, fieri queat, quam per talem evaporationem. Imo ſi cogitemus effluxum ſanguinis ex illis vaſis fieri debere, aut ſaltem parilem evaporationem, & pulſum arteriarum plane illi viæ repugnare, illa omnia nos confirmant, ut ordinatas vias non prætereamus. Iſtud quoque non eſt negligendum, valde probabile eſſe, cor refici in tali caſu plerumque magis conſenſu ventriculi, quam communicatione ſubſtantiæ: Si enim hoc modo ventriculo laboranti cor conſentiat, quare non bene habenti, & maxime in eo caſu, ubi cor male ſe habet ex conſenſu ventriculi? Id ut facilius credam, facit, quod aliis partibus etiam hoc modo

modo cor consentiat. Sic in animi deliquiis faciei, cum in illam aqua frigida spargitur, aut labia sale fricantur. Alia prætereo. Hæc autem ideo huc retuli, ut adverterent quidam incautiores, ne ubi vas aliquod vident, statim per id eo ductu quo distribuitur, quodcunque vehi credant, sed observent ad quid illud vas destinatum sit, & qua via soleat id quod continet provehere, & unde possit aliquid accipere, neque statim ad occultas vias appellent, cum plerumque per manifestas commode singula expediri queant.

§. LIV. De *nervis* infimi ventris etiam occurrunt hoc loco aliqua adjicienda. Nimirum omnes recensitæ partes à sexta conjugatione cerebri ramos mutuantur, quemadmodum id præcedente capite jam fuit indigitatum. Cœterum nervi ex lumborum & ossis sacri vertebris prodeuntes aliorsum fere distribuuntur, nisi quod duo inferiores rami anteriorum propaginum in vesicæ & ani musculos, ac in penem in viris, mulieribus autem in uteri cervicem, & utrisque in pudenda propagetur. Interim distributio nervorum ex vertebris lumborum prodeuntium ita se habet. Quamprimum ex foraminibus communibus prodeunt, in anteriorem & posteriorē ramum divelluntur. Anteriores rami, qui majores sunt, ad abdominis musculos, sed posteriores in musculos lumborum vertebris ac ossibus innominatis incumbentes, & cutem ibi jacentem digeruntur. *Primum* eorum *par* ramum *anteriorem* in carneam partem diaphragmatis, & principium musculi ψόας mittit, circa quem ramum id notabile est, quod ab eo surculus utplurimum prodeat, qui ad testes procedit una cum arteria præparante vocata. *Posterior* autem *hujus paris ramus* in primum & tertium thoracem extendentium musculum, cum uterque vertebris lumbi incumbat, porrigitur. *Secundum par* sub musculo ψόας inter primam & secundam vertebram prodiens *anteriorem propaginem* secundo femur & primo tibiam flectentium musculo ac femoris cuti: *posteriorem* autem glutæis musculis & tibiæ extensori membranoso impertit. *Tertium par* inter secundam & tertiam vertebram sub eodem musculo prodiens *anteriorem propaginem* in duas divellit, quarum *una* ad genu ejusque cutim abit, *altera* saphenam venam comitatur: *posterior* autem ejusdem paris propago musculis qui lumbis impositi sunt, communicatur. *Quartum par* omnium maximum inter tertiam & quartam vertebram sub eodem musculo oriundum venam & arteriam cruralem comitatur. *Quintum* denique *par* inter infimas lumborum vertebras originem capiens *anteriorem ramum* per foramen, quod inter coxendicis, pubis atque ilei os est, producit, & propagines musculis duobus femur circumagentibus, & secundo ac tertio femur flectentium largitur:

largitur: *posteriorem* autem *ramum* in musculos vertebris incumbentes & cutem superpositam digerit.

§. LV. Tandem ex osse sacro sex ultima nervorum paria prodeunt. *Primum par* inter ultimam lumborum & primã ossis sacri vertebram prodit, & pariter in anteriorem & posteriorem ramum divellitur. *Anterior* nervis cruralibus quidem adjungitur, sed tamen & surculum quendam juxta ossis ilium internam regionem in abdominis musculos ac secundum femur flectentium propagat. *Posterior* autem in musculos ab osse ilium prognatos, & maxime in glutæum magnum cutemque natium absumitur. Denique quinque reliqua paria alia ratione se habent. Nam ubi ex osse proveniunt, in utroque latere jam gemini apparent, & pariter eorum unus anterior, alter autem posterior. *Anteriorum* tres *superiores* in crus cum anteriore primi paris ramo abeunt: *inferiores* autem duo in vesicam, uteri cervicem in mulieribus, penem in viris, & pudenda in utrisque producuntur. *Posteriores* vero *rami* omnes in musculos ossis ilium & ossis sacri posticam partem occupantes derivantur.

§. LVI. Vsus nervorum istorum nihil ingerit dubii. Solum istud notandum, pariter statuere aliquos, quod per nervos plurimi pravi humores in diversas corporis partes moveantur: Sed cum illi cavitatem non habeant, cumque per venas & arterias omnes istæ permutationes locorum in humoribus expediri queant, judico illis nullum alium usum competere, quam spiritum animalem pro sensu & motu advehere. Si vero præternaturaliter in nervos quid immittatur, non censeo id fieri posse citra deperditionem totalem aut partialem motus & sensus ejus partis, cui inseritur.

§. LVII. Notandum id circa omnia abdominis vasa est, quod fere inter duas membranas mesenterii ferantur, & in partes deducantur, sub ea membrana communi, quæ ipsis à peritonæo creditur accedere, aut qua foris integuntur. Hoc natura ob eam causam sic ordinavit, ut & tutius propagarentur, & in partes intimius ferrentur.

§. LVIII. Absolvimus nunc adeo contentas partes, quæ in abdomine consistentes nutritioni inserviunt omnes, ideoque nunc merito transitum facimus ad *partes inservientes generationi*. Atque primo quidem *de partibus genitalibus virorum*; tum de *partibus genitalibus mulierum* tractandum est. *Partes genitales virorum* sunt, *vasa spermatica, testes, parastatæ, vasa deferentia, vesiculæ seminales, prostratæ*, & *penis*. De his nunc tractandum est ordine.

§. LIX. *Vasa spermatica* dicuntur communiter *vasa præparantia*, quia censentur conferre prævia alterationi seminis, ut postmodum generationi

feminis dicatæ partes melius & promptius semen conficiant. Sunt autem tum *duæ venæ*, tum *duæ arteriæ*. Dispar utrarumque exortus, sed similis propagatio. Nam *dextra vena* paulo infra emulgentem ex trunco venæ cavæ descendente anteriore parte educitur: at *sinistra* ex ipsa vena emulgente procedit. Contra *arteriæ* utræque depressius ex arteriæ aortæ trunco descendente emergunt. Propagatio ita se habet. Postquam arterię spermaticę eductæ sunt, & quidem infra venas spermaticas, obliquo ductu deorsum ad venas eas properant, iisque non longe post per membranam à peritonæo deductam sociantur, atque sic cum iisdem per lumborum regionem utrinque super primo musculo femur flectentium delatæ super ureteres procedunt, in itinere tenues surculos peritonæo largientes, & cum ad processum peritonæi pervenerint, extra cavitatem abdominis cum gracili nervo à sexta conjugatione & cremastere musculo in scrotum deducuntur, in quod ubi pervenerunt, variis plexibus ita inter se coeunt, & variis anastomosibus connectuntur ac commiscentur, ut corpus aliquod efficiant pyramidi non dissimile, basi sua in parastatas desinens. Nominatur ille *plexus* quibusdam à figura *pampiniformis*, & à quibusdam *corpus varicosum*.

§. LX. De usu istorum vasorum mira Autores tradunt, quoniam diversa in his vasis occurrunt. Principio illud circa communem usum observant, quod per hæc vasa adducatur materia pro semine, atque in iisdem aliquantum elaboretur: & quidem per venas sanguinem, per arterias autem spiritum vitalem advehi volunt. Cæterum suppositio de motu sanguinis circulari edocet *per arterias solum advehi materiam seminalem*, verum *per venas redundantem sanguinem revehi*, quod etiam ex ligatura horum vasorum aperte ostendi potest. Illud quoque non largiar, hæc vasa vi præparandi esse prædita, utpote cum ab aliis vasis nihil peculiare obtineant. Ideo credo solum esse hæc vasa vehicula sanguinis ad partes genitales & à partibus genitalibus. Deinde docent observandum esse, quod *istæ venæ prodeant ex vena cava*, idque ideo, quia semen ex sanguine puriore, qualem vena cava possidet, confici debet: sed id pariter circularis sanguinis motus non admittit, secundum quem judico factum esse, quod ob viciniam melius in illam sanguis reduci potest, & ideo etiam arteriæ ex trunco arteriæ aortæ descendente deductæ sunt. Verum *quare vena sinistra ex emulgente deducta est, non ex trunco venæ cavæ ut dextra?* Non judico id factum esse, ut serum aliquod ad partes genitales una adduceret, nam venæ non vehunt quicquam ad illas partes: sed partim ne longitudo ejus supra dextram excresceret, cum vena cava cedens aliquantum arteriæ aortæ magis in dextra parte

parte sit: partim & quidem maxime, ne cum supergrederetur truncum arteriæ aortæ ab ejus pulsu circulatio& reductio sanguinis impedimentum caperet. Porro notabile est: quod *arteriæ sint venis majores?* An id ideo factum credemus, ut plus spiritus, quam sanguinis pro materia seminis advehatur? Neutiquam, nam per venas non advehitur materia seminis, ut notatum est, sed solum per arterias. Arbitrer itaque hoc ideo factum esse, quia ex illa materia, quæ per arterias advehitur, multa copia in nutrimentum partium & seminis constitutionem absumitur, ut ita non tam multa materia regrediatur, unde minores venæ illi revehendæ sufficiebant, licet majores arteriæ advexerint. Illa autem vasa *quare communi membrana coercentur?* Puto, ut tutius procedant, & spiritus minus dissipentur. Porro ambigitur: *quem usum obtineat illud pampiniforme corpus?* Alii judicant inservire meliori commistioni sanguinis & spirituum, atque etiam coctioni. Ego vero existimo, salvo doctiorum judicio, quod illud efformatum sit, ut tenuior & subtilior materia sanguinis arteriosi magis ad testes deduceretur, crassior autem prompte per venas reveheretur. Idque quia semen corpus valde spirituosum est. Ergo compendio ita se habet officium horum vasorum. Arteriæ sanguinem & spiritum vitalem pro materia seminis & nutritione partium genitalium advehunt, venæ autē redundantem sanguinem reducunt, & in venam cavā deponunt. Sed hic quæri potest: *quare non etiam nervi advehant spiritum animalem?* Iudico, quod vix advehantur spiritus animales pro materia seminis, forte quia ii in semine non obtinent usum, & ubi necessarii sunt ex spiritu vitali sufficienter generari queunt. At si hoc non est: *quare tam valde cerebrum debilitatur ex venere largiore?* Iudico id fieri, quia plurimi spiritus vitales, qui alioquin in cerebrum propagarentur eo in casu dissipantur, ut hinc cerebrum labascat.

§. LXI. *Vasa hæc præparantia, cum quibus partibus genitalibus connectantur*, inter Anatomicos dissensus est. Aliqui enim existimant cum *testibus*, alii cum *parastatis* seu *epidydimide* conjungi. Ego hic Riolanum sequor, qui docet, quod omnino in parastatas nihil ex vasis præparantibus deduci possit, nisi per testes, & item quod diversis exiguis ductibus in testes se exonerent. Idque ut magis credam facit, quod ubi, dum castrantur canes, testes à vasis illis præparantibus abstrahuntur, manifeste ductus tales appareant. Atque huc quoque facit, quod plurimæ arteriolæ ac venulæ per testes dispersæ notantur, quæ non possunt aliunde originem capere, quam ab his ipsis vasis seminariis. Præterea capite suo parastatæ firmiter testibus affirmantur, & reliquo corpore cum vasis semen deferentibus connectuntur.

Itaque hæc ita ſupponantur. *Teſtes* numero duo ſunt, in ſcroto poſiti, magnitudine ovi columbini, plerumque tamen ſiniſter major eſt. *Dividuntur* in *caput* & *fundum*, & quidem in capite ſuſpenduntur à *muſculis cremaſteribus*, qui à ligamento valido, quod in oſſe pubis eſt, eo loco, ubi tranſverſi abdominis muſculi deſinunt, orti una cum vaſis ſeminariis ex abdomine proveniunt. Oblongi gracileſque ſunt, ex fibris carnoſis, rubicundis ac rectis compoſiti. *Involucra* quoque teſtes habent tum *propria*, tum *communia*. Quot ſint propria teſtium involucra ambigunt Autores. Plerique tamen tria numerant. Nimirum intima membrana *albuginea* vocatur, alba, craſſa, ac valida eſt; ac cenſetur à tunica vaſorum ſeminariorum extenſa proficiſci, quod non ita probabile eſſe cenſeo. Media eſt ἐρυθροειδὴς ſeu *rubra*, fibris carnoſis donata, & ſubſtantiæ magis carneæ. *Extima* eſt membrana ἐλυτροειδὴς ſeu *vaginalis*, quæ teſtem quaſi in vagina continet. Hæc cæteris tenuior eſt, & multis fibris darto annaſcitur, unde exterior ejus facies inæqualior exiſtit. *Communia tegumenta* ſunt duæ, *extimum* nihil aliud eſt, quam cuticula & cutis teſtibus forinſecus inducta, quæ ſpeciali nomine ὄσχεον, ſeu *burſa ſcroti*, item *ſcrotum* & *ſcortum* appellatur, quod per medium *fiſſura* quadam diſcernitur: *interius* vero eſt productio panniculi carnoſi ſeu membranæ pinguedini intertextæ, licet hic pinguedine careat. Nominatur *dartos*, quia facile excoriabilis eſt. Ipſa *ſubſtantia* teſtium, qualis ſit ambigitur: alii enim glanduloſam vocant, alii fibroſam. Non nego plurimas fibras in iis reperiri, nec item raros, poroſoſque eſſe: & tamen ab iis diſſentire non poſſum, qui ſubſtantiam teſtium peculiarem eſſe judicant, ita ut non ſit illis in corpore pars ſimilis. *Temperamentum* etiam calidum eis competere cenſeo, reſpectu cujus vim aliquam coquendi aut alterandi illos obtinere neceſſum eſt.

§. LXII. *Quodnam ſit officium teſtium* longe diuque jam inter Autores diſputatum eſt. Nempe ſunt, qui judicant cum Philoſopho *teſtes ſolum tanquam pondera vaſis ſpermaticis & paraſtatis appenſa eſſe, ne conciderent*, ſicut telis textoriis pondera hujuſmodi appenſa eſſe notamus. Cæterum id veritati minus videtur congruere. Nam quibus animalibus teſtes in utero firmantur, iis hic uſus teſtium neutiquam convenit, & quibus teſtes in juvente contunduntur, in iis poſſunt ponderis vice deſungi, & tamen illi ſteriles evadunt: atque præterea vaſa illa ſatis firma ſunt, ut non opus habeant tali diſtractione. Imo temperamentum teſtium, & tota conſtitutio illorum levis aliud ſuadere videtur. Ita neque hoc probabile nobis videtur, quod iidem aut alii cenſent, *teſtes eſſe conditos, ut circa illos vaſa ſeminaria intorquerentur,*

rentur, ne essent illa animalia quibus testes contigerunt nimis salacia. Nam tunc testibus naturam calidam tribuere non debuisset, cum calor stimulos venereos accendat, & potuissent illa ipsa vasa satis intorqueri, licet testes non haberent. Itaque illa quidem dimitto, transeo ad alias duas opiniones, quæ sunt magis probabiles. Illarum una docet *testes esse seminis elaborationi dicatos*: altera *testes inservire depurationi seminis ab excremento seroso*, vel etiam *colligere serosum quoddam excrementum*, *quod seminis excretionem & venerem proritet*. Licet utraque graves rationes videatur pro se habere, tamen communiori subscribo, dum meliora docear. Nimirum *censeo testibus competere officium efficiendi semen prolificum*. Atque in ea opinione me sequentia confirmant. Initio experientia Medicorum docuit; aliquando in testibus plurimam materiam semineam repertam esse, & deinde eadem docet, testibus confractis ac concussis steriles evasisse. Id quoque confirmat praxis, animalium testes comestos mire roborare vim genitalem, ut non solum talibus usi remediis in venerem magis agantur, verum etiam magis prolificum semen emittant. Si etiam anatomicis conjecturis uti velimus, docent accuratiores quidam Anatomici, ex vasis spermaticis materiam seminis adferentibus nihil posse in parastatas & vasa semen deferentia venire nisi per medios testes, ob quam causam cogitabimus, quam ut in eis semen elaboretur? Et ob hanc causam specialis eis substantia tributa est, qualis nulli alii parti in toto corpore nostro convenit. Quoniam autem à sententiæ alterius confutatione nostræ aliquid probabilitatis afferri potest, id maxime urgeo, ut illi Autores declarent, an serum separatim in testes deponatur, an una cum sanguine, ex quo semen elaboratur. Si illud, ostendere amplius debent, per quas vias serum ad testes deveniat, itemque per quas vias serum illud rursus evacuetur. Nam natura non segregat excrementa, quin etiam ea noverit ex corpore expurgare. Sed quia horum nullum adhuc ab iis monstratum est, apparet, quod illorum opinio nondum ita approbata sit, ut pro vera sine ulteriore inquisitione debeat accipi. Si autem posterius accipiant, concidit fundamentum ipsorum, ruit ipsorum fundamentum, ideo testes serum accipere, quia nequeunt sanguinem exsugere. Ut taceam, illos tum debere fundamenta dare, quod testes eo casu semen non elaborent, sed serum evacuent, & pariter ostendere, quo id fiat modo. Deinde quoniam id serum rursum confundi cum semine debet, utpote, cum per easdem vias expurgari tantum possit, quid juvat secernere? Imo dico naturam seri separationi jam prospexisse in renibus, & serosum sanguinem seminis prolifici generationi obesse. Ergo natura, quæ re-

cte agens ſemper facit optimum, non mittit ſanguinem ad teſtes in quo copioſum ſerum contineatur, & ideo forte arteriæ ſpermaticæ infra emulgentes initium capiunt.

§. LXIII. Veruntamen non leves rationes contra noſtram ſententiam afferri poſſunt, quas breviter ſolvemus. Initio urgent non omnia animalia, quæ ſemen generant, teſtes obtinere. Sed repono: illorum ſemen ideo imperfectius eſſe, & tamen obtinere teſtibus quid analogon. Si dicant id melius convenire cum paraſtatis, quam cum teſtibus, regero, me id concedere, ſi figuram nudam externam ſpectent, non ſi cohærentiam & temperamentum conſiderent. Dehinc urgent, non dari è vaſis ſpermaticis ingreſſum in teſtes: ſed huic difficultati jam ſatisfactum eſt. Et quid, unde habent teſtes illa vaſa, quæ per ſubſtantiam ejus diſperguntur? Per quæ vaſa affluunt humores præternaturales, cum in tumores varios attolluntur? Per quæ vaſa teſtes nutriuntur? Imo per quæ accipiunt ſerum, quod expurgant, ſicut illi teſtibus hoc officium aſſignant? Porro id movent, quod natura debeat obtinere aliquam partem, per quam excrementa in ſeminis generatione producta ſecernat, cum idem officium tam curioſe in ſanguinis coctione diverſis partibus aſſignaverit. At repono, initio diſparem eſſe rationem ſanguinis & ſeminis, quoniam ille ex magis diſſimili fit, quam hoc: & deinde ſicuti natura nullam habet determinatam partem, per quam excrementa ſegreget tertiæ coctionis, ita nec in elaboratione ſeminis, ſed ut ibi partim per inſenſibilē tranſpirationem tenue excrementū digerit, partim craſſum in vaſa repoſitum viis communibus ſegregat, aut ad ſuperficiem corporis dimittit, aut alio modo educit, ita ſe quoque gerit in ſeminis elaboratione. Iſtud etiam contra nos opponunt, quod in apertione cadaverum in teſtibus non reperiatur ſemen, in aliis autem bene. Huic repono nunquam reperiri falſum eſſe: interim rarius concedo, & cauſa eſt, tum quia teſtes in demortuis, ex morbo flaccidiores ſunt, tum quia ſemen concoctum mox excernunt, & ob ſimilitudinem ſubſtantiæ ſemen à ſubſtantia teſtium, niſi multum fuerit, ægre diſcernitur. Vnum tamen argumentum præ cœteris efficaciter ſententiam noſtram ſtringit, nimirum quod non ſolum taurus teſtibus ablatis adhuc generarit, verum etiam homines quidam. Attamen conabimur & id ſolvere. Ergo initio repono id valde extraordinarium eſſe, cum compertum ſit, quod quibus citra ullam læſionem aliarum partium genitalium teſtes vel morbo vel alia ratione fuerunt exſtirpati, non generent. Deinde dubito, an teſtes integri, an vero non pars tantum eorum fuerint extracti: item an utrique: aut an-

non

non præter naturam tertium testem habuerint, si non in scroto, tamen retractum & in abdomine, quod aliquando observatum. Tertio pone ista ita non fuisse, id quoque ex historiis illis non possum ediscere, annon ex semine in testibus confecto, ac in aliis vasis asservato generatio illa processerit? Denique quarto concedo, aliquando fieri posse, ut debilitatem testium natura majore robore parastatarum compenset. Nam quantum colligere possum ex historiis hominum generantium sine testibus, illis fere ob morbos testes sublati sunt. Illud autem naturæ non insuetum est, siquidem una pars valde debilem condere necessum habuerit, ut alteram condat perfectiorem, quæ deinde, si cum altera in communi officio conspiret, possit etiam ejus defectum implere. Ita vero se habere parastatas circa eos annotabo.

§. LXIV. Restat, ut nunc officio testium declarato etiam videamus, quomodo omnia huc consentiant? Ac principio quæritur: *quare natura duos testes condiderit?* An sicut alia pleraque membra, ita & testes geminavit? An potius, quia diversus sexus est, ut utriusque proventui testem unum consecraret? Nam quia sexus multum differt, causam quoque diversam esse oportuit, non solum materialem, sed maxime efficientem. Cum idem in quantum idem semper producat idem. Et quidem ideo *dexter testis* calidior est sinistro, quia maris generationi est dicatus: contra *sinister* frigidior est & fœminas producit. Hinc Hippocrati quoque dexte ἀῤῥενογόνος & sinister θηλυγόνος nuncupatur. Sed si hoc ita sit: *Quare sinister testis dextro major est?* Iudicant aliqui naturam hoc ipso facto magis generationem fœminarum, quam virorum intendisse. Nam inquiunt fœminæ magis necessariæ sunt, quam viri, utpote cum multæ uni viro sufficiant, & brevioris quoque vitæ sint, & non tam diu generationi operam dare possint. Horum sententiæ nequeo prorsus accedere. Nam natura perfectius semper intendit, cœteris paribus, & quis ausit asserere, viros non esse æque necessarios quam mulieres? Ratio prima contraria etiam manifestam naturæ contra se ipsam pugnam infert, utpote cum contra naturam sit, unum virum multis mulieribus communicare. Neque aliæ rationes ita urgentes sunt. Nam non absolute fœminæ brevioris vitæ sunt, neque generationi per brevius tempus vacant. Nam si citius generare desinant, citius etiam generare incipiunt, neque vir toto illo tempore, quo potest, generationi incumbere debet. Ergo arbitror ideo sinistrum testem dextro majorem videri, quia laxior est: & ideo vasa videri majora, quia humiditate magis diffluunt. Nam revera majorem esse, quis certo affirmet, cum dexter rursus

sus multo sit densior quam sinister? Magnitudo autem non minus ex profunditate, quam ex circumferentia externa judicanda.

§. LXV. Porro respectu situs controvertitur: *quare testes foris pendeant?* Censent aliqui, ut pondere suo virgam virilem in æquilibrio servent. Verum quia non minus exsectis testibus bene erigi potest penis, & testes non à pene, sed cremastere musculo propendent, potius in eorum opinionem concedo, qui judicant naturam lasciviæ hoc modo prospicere voluisse in perfectioribus animalibus. Quibus enim interius in corpore testes reconditi sunt, ea animalia maxime lasciva sunt. Qæritur etiam: *quod officium cremasteribus musculis competat?* Respondeo suspendere testes, & eosdem, si opus sit, retrahere. Hoc maxime apparet in illis, qui pro libitu testes retrahere & remittere queunt.

§. LXVI. Ita unum officium testium expedivimus, & ejus respectu aliarum partium naturam exsecuti sumus, verum in quæstionem venit, an præter id aliud quoque *testibus* conveniat, nimirum *universum corpus gubernare?* Sane non diffitendum est, magnam esse testium vim in universum corpus. Nam testibus ablatis advertimus temperiem universi corporis mutari, barbam excidere, mores turbari, & studia variari. Attamen ideo *non absolute principes partes testes censeri debent*, sed subordinatæ cordi, quoniam à corde testes vegetantur & roborantur influxu spiritus vitalis. At hic rursum subnascitur dubium: *quomodo in universum corpus hoc dominium testes exerceant?* Sola virtute magnetica aut irradiatione id fieri non facile credendum est, cum cœteræ gubernantes partes aliquid corpori tribuant. Sed ecquid id spiritum esse dicemus, an auram seminalem? Aliqui prius, aliqui posterius accipiunt. Et qui illius sententiæ sunt, aut spiritum vitalem in testibus reflecti, aut novum gigni arbitrantur. Illud certum est, auram quandam seminalem è testibus elevari, & plerasque partes tetro vapore impprægnare. Verum non scio, an ei id regimen competat, & an ea aura corpus ita vegetum reddere queat? Proinde non improbabile existimo, vel spiritum vitalem calidiorem & vegetiorem redditum partibus tribui, vel alium spiritum in testibus elaborari. De viis non debemus esse solliciti. Nam quia aura seminalis in corpus omne à testibus distribui potest, quidni queant & spiritus? Sed de hac materia rursum agemus, ubi de spiritibus sermonem faciemus.

§. LVII. Postquam semen in testibus elaboratum est, ex iis in *parastatas* deducitur, qui inde nomen habent, quod testibus forinsecus adstent. Appellantur & *epididymides*, quia supra δίδυμυς h. e. testes positi sunt. *Foris*

tenuis

tenuis membrana parastatas cingit, postea *substantiam* obtinent albicantem, & testibus non dissimilem, attamen duriorem & magis glandulosam: intus *vasa* notantur, sed varie intorta, quæ si liberentur à subjecta substantia longitudinem continuam nanciscuntur. *Figuram* obtinent oblongam, sed aliquantum depressam. Vnde oriantur inter Anatomicos disceptatur, verum probabilior opinio est, quod à testibus originem capiant, non à vasis præparantibus, quod aliquibus est visum. Namque si ordinate sectio instituatur, nullatenus cum his cohærere advertuntur, & etiam prorsus aliam ab iis substantiam habent: imo adverti potest, quomodo principio suo continua sint testibus ductibus quibusdam.

§. LXVIII. *Quodnam illorum officium sit*, non ita convenit inter Autores. Nos conformiter doctrinæ de testibus constitutæ opinamur, quod illorum *officium* sit *geminum*, nempe initio *fovere seminis calorem*, *& implere ejus concoctionem*: & deinde *seminis delationi inservire*. *Primi respectu* similem fere substantiam, & simile fere temperamentum, quam testes habent, acquisiverunt, quemadmodum similem rationem intestina ratione ventriculi subeunt. Quemadmodum vero laborante ventriculo intestina aliquatenus chylum coquunt, aut inchoatam ejus coctionem promovent: ita etiam parastatæ in defectu aut debilitate testium semen elaborare queunt, ut eos quoq; raris observationibus generasse notatum sit, quibus testes aut prorsus non fuerunt, aut postea ablati fuerunt. *Secundi officii respectu* parastatæ principium vasorum deferentium sunt, attamen intortis vasis. Quæri hic solet: *quare vasa in parastatis non recta, sed obliquata sint?* Plana responsio est, *ut diutius in iis semen moretur*. Sed *quare hoc?* An ut melius perficiatur, an ut libidinis œstrum refrænaretur, an ob utrumque? Quoniam enim similem cum testibus substantiam, & simile temperamentum obtinent, prius expedire queunt: & alterum exinde discitur, quod quibus animalibus intestina non intorta sunt, sed fere recto ductu propagantur, ut cito accepta egerantur, ea sint valde voracia: atque ita potest & hic se res habere.

§. LXIX. His continuantur *vasa spermatica deferentia*, quæ in scroto initium capientia sursum feruntur, & in processibus peritonæi vasis præparantibus juncta pergunt ad ilia & os pubis, ac dehinc deorsum reflexa, & ureteres supergressa sub posteriore parte vesicæ, super recto intestino ad vesicæ collum in vesiculas seminarias terminantur. *Substantiam* hæc vasa solidam, albam & nervosam obtinent, *figuram* teretem & oblongam, & *cavitatem* valde exiguam, ac obscuram, per quam semen, utpote valde spi-

S rituosum

rituosum transire prompte potest. *Usus* istorum vasorum est semen traducere in vesiculas seminarias.

§. LXX. *Deferentia ista vasa* terminantur, ut dictum est, in *vesiculas seminarias*. Eæ enim nihil aliud sunt, quam producta vasa deferentia, & in oblongiusculum ductum uvæ racemo valde similem, ac in varias cellulas cavitatibus granorum mali punici congruentes desinentia. *Posita sunt* hæ vesiculæ inter vesicæ urinariæ & recti intestini ligamenta ad latera vasorum deferentium, paulo antequam hæc vasa crassiora fiant & uniantur. Nam post constitutas vesiculas has seminarias, vasa illa deferentia rursum uniuntur, & in exiguum ductum exeunt, qui in prostatas desinit. Ad finem illarum duo exigua foramina sunt, caruncula obturata, quibus semen ex illis vasis in meatum urinarium effundi potest. Hæc foramina in gonorrhoea laborantibus aut senioribus & siccis constitutionibus maxime notantur, in aliis aliquando non ita perspicue apparent. Quis sit *usus* horum vasorum dubitatur. Aliqui semen in eis contineri arbitrantur; aliqui vero judicant seminis excrementum in iis recipi. Ego priori sententiæ accedo. Nam non solum continuæ sunt deferentibus vasis vesiculæ seminariæ, sed & conformem substantiam illis habent, & in foramen illud dictum desinunt. Imo pressis vesiculis seminariis actutum semen in communem ductum penis effunditur. Quare censeo sicut in intestini coli cellulis colliguntur & conservantur fœces, dum expelluntur in intestinum rectum: ita in vesiculis his semen colligi, dum tempore coitus excernatur. Verum *quomodo semen effundatur ex his vesiculis* in dubium vocari potest: an id fiat à semine insequente, aut à spiritibus influentibus, aut alio modo. Ego non improbabile judico id fieri, quatenus in copula maris & fœminæ affluentes copiose spiritus, & seminis turgescentia aut copia, partes genitales & has vesicas irritant, quæ ea irritatione se constringentes semen effundant. Ita enim & aliæ partes fere contenta deponunt, quatenus nempe irritatæ constrictione sua expellunt.

§. LXXI. Adhuc ad radicem penis inter cervicem & rectum intestinum glandosa duo corpora utrinque locata sunt, quæ *prostata* vocitantur, aut *glandulæ seminariæ*; *Substantia* harum spongiosa est, durior tamen quam aliarum glandularum, albicans, ac membrana crassa densaque cincta: orbicularia sunt, & aliquantum depressa. *Usus prostatarum* secundum alios statuitur esse semen in se comprehendere, secundum alios pinguem humorem imbibere, quo tempore effusionis seminis urethra delineatur, ne ab acredine seminis lædantur. Et hoc magis videtur rationabile. Hoc enim pro-

prium

prium glandularum officium eſt, ut imbibant humores excrementitios, & eoſdem rurſus excernant. Membrana vero denſa circumjecta non tam ſolum ob cauſam illis data videtur, ut tenuem illam materiam coërceat, ſed forte magis, ne proſtatæ in coitu & aliis irritationibus lædantur. Verum in primario officio id difficultatem parit, quod nullæ appareant viæ, quibus contentum humorem proſtatæ evacuent: hinc alii ad occultas vias procedunt: alii poros à ſe notatos aſſerunt. Non repugno, ſed conſulant naturæ ſcrutatores, utrum non per foramina illa veſicularum ſeminarium terminationi adjecta evacuatio illa fieri queat?

§. LXXII. Quapropter ex veſiculis ſeminariis & proſtatis materia prolifica in urethram deponitur, quæ canalis quidam penis eſt, ut de eo hic ſub finem explicationis partium genitalium etiam agere debeamus. *Penis* à *pendendo* nomen habet, quia à corpore virili dependet, quanquam id toti non competit, ſed parti tantum ejus externæ. Nam alioquin *dividitur penis* in *ὑπόστημα* & *στῆμα*. *Ὑπόστημα* vocatur illa ſuperior penis pars, quæ ad radices oſſium pubis à cervice veſicæ initium capiens intra perinæum latet. *Στῆμα* autem appellatur pars illam ſequens. *Magnitudo* penis variat multum, ſpithamæ tamen longitudine definiri ſolet. *Figura* ejus oblonga & rotunda eſt, niſi quod ſuperior ejus pars paulo latior eſt. *Conſtat penis ex diverſis partibus.* Principio ei competunt *communia tegumenta* humani corporis, *cuticula* nempe, *cutis*, & *membrana carnoſa*, verum *pinguedinem* non habet, ne quidem in pinguiſſimis corporibus. Deinde *propria ſubſtantia* penis, non eſt oſſea, ut in quibuſdam animalibus, ſed propriæ quaſi naturæ conſtans ex *urethra, duobus corporibus nervoſis*, & *glande*. *Vrethra* ſeu *fiſtula urinaria* eſt ductus quidam communis tenuis, per quem & urina & ſemen tranſit. Vrinam accipit à veſicæ urinariæ cervice, utpote cui conjungitur: ſemen autem ex veſiculis ſeminariis per foramina duo ad latera utrinque inſculpta, & veſiculis ſeminariis continuata; aut ex proſtatis, vel per eadem foramina, vel per poros quoſdam, quos ſe obſervaſſe Anatomici quidam ſcribunt. Obſervavi tamen, quod etiam à diverſis Anatomicis notatum, aliquando diverſum canalem pro urinæ & ſeminis evacuatione, in aliquo gonorrhœa laborante. *Duplici ex membrana* urethra componitur: *interior* nervea magis eſt, & valde ſenſilis maxime juxta proſtatas: *exterior* autem magis carnea, & pluribus fibris tranſverſis donata. Ad hujus latera ſuperiore parte utrinque conſiſtunt *duo corpora nervoſa*, quibus non dantur ſimilia in toto corpore. In radice penis hæc à ſe invicem divulſa ſunt, verum in progreſſu conjunguntur per interveniens corpus pariter ner-

veum, ſed albicantius, quod *ſeptum pellucidum* Spigelius nuncupat. Intra ea nervoſa corpora atra & rara materia, quaſi ater ſanguis, quæ nervoſis quædam fibris aut membranulis intertexta eſt, invenitur. Ad finem illorum corporum *glans* jacet, quæ illa corpora quaſi cingit, & obturat, aliquanto tamen amplior eſt illis duobus corporibus, & in fine acutior evadit. In medio ejus foramen eſt continuatum cum fiſtula urinaria, & eadem quoque membrana tectum, non ſolum intus, ſed & foris. Hæc glans non habet ſibi adnata tegumenta communia corporis, ſed forinſecus tantum appoſita, ut eam tegere queant & reflecti. Ibi locorum cutis *præputium* vocatur, quod Iudæis aliiſque quibuſdam populis ſolitum eſt præſcindi. Ei inferiore pars glans interventu membranæ cujuſdam alligatur, quæ *frenum* vocitatur. Præter has partes *vaſa* etiam ſua penis habet, cutanea quidem à vena & arteria pudenda, atque profunda ab hypogaſtricis, quæ ad biſurcatum penis exortum utrinque per longitudinem ejus divaricantur. Præcipue vero notabiles *arteriæ* ſunt. *Nervi* etiam duo inſignes ab oſſis ſacri medulla producti in penem abeunt, minor quidem in cutem ejus digeritur, at major per profundiorem partem utrinque per penem & ejus muſculos deducitur. Denique etiam *muſculos* ſuos penis accepit, ſitos intra fœmora non procul à ſcroto. Duo eorum *laterales* ſunt, penis erectioni dicati, qui à coxendicis appendice infra principium duorum nervoſorum corporum penis nerveo exortu producti, & mox carnoſi redditi oblique aſſcendunt, & juxta principium eiſdem affirmantur. Duo alii *inferiores* ſunt, & à ſphinctere ani carnea parte ortum ducentes, & internis ſuis lateribus conjuncti, recta ſub pene antrorſum feruntur, & ei circiter in medio inferna parte ad latera urethræ inſeruntur.

§. LXXIII. *Officium* penis eſt inſervire urinæ evacuationi, & ſeminis injectioni in uterum. Primi cauſa illi urethra ſuffeciſſet, ſed ob aliam cauſam aliæ partes ipſi neceſſariæ fuerunt. Id ut melius pateat, ordine quodam ſecundum officiorum expediendorum ordinem breviter ea monſtrabimus. Principio peni *appetitus veneris* inditus eſt, quem maxime interior ejus membrana percipit, quatenus à ſeminis copia irritatur. Hinc Plato *animal* quaſi penem eſſe judicavit, quia hujus appetitus ſedes ſit. Putant tamen aliqui appetitum illum in cerebro reſidere, cum advertamus, etiam citra irritationem illius partis appetitum veneris eſſe poſſe, quod non omni ex parte falſum eſſe cenſeo. Dehinc *ſeminis excretioni* penis eſt dicatus, quod fit, quatenus partim affluxu ſpirituum & ſeminis ſemen antecedens protruditur, partim conſtrictione veſicularum ſeminearum & ure-

thræ

thræ propellitur. Vt hæc excretio debite immitti posset in uterum, *rigidum penem esse oportuit*, & *stabilem*. Primum præstant nervosa illa duo corpora, quatenus ea à spiritus influxu & materiæ istius atro-rubicundæ inflatione rigescunt, & excreto semine dissipatis spiritibus, & subsidentibus raritatibus rursum flaccescunt. Ideo natura ea ossea non fecit, ne continuo rigore molestiam & turpitudinem inducerent. Posterius autem fit per musculos penis maxime laterales, qui efficiunt, ne in congressu venereo hinc inde ad latera penis evagaretur. At quid inferiores musculi faciant dubitatur. Nam quidam censent eos dilatare meatum urinarium, verum nec improbabiliter dici potest, quod inserviant detentioni penis, ne sursum nimis retraheretur. Ad omnia ista reliqua quoque conspirant. Nam ut commode aptari posset cervici uteri, figura teres & oblonga peni contigit, finique corporum glandula imposita est, ut prohiberetur celer spirituum dissipatio, simulque circumjecta membrana & septo lucido eidem de causa ipsi prospexit. Habet illa glandula etiam hunc usum, quod cum sensu insigniter prædita sit, confricatione ejus incalesceret, & irritata spirituum affluxum & seminis celeriorem excretionem promoveret. Sed *quare pinguedine penis nulla obductus est?* Approbo illorum opinionem, qui judicant pinguedinem mollitie & liquiditate sua erectioni impedimento futuram fuisse. Nam humiditate sua laxans, & calore rarefaciens etiam aliarum membranarum tensionem præcavet; unde in convulsionibus utiliter illinitur. Concurrere etiam potest hæc ratio, ne penis in nimiam molem deduceretur, & gravior evaderet. Priorem tamen præcipuam esse censeo: secundæ autem tertiam comparo, deesse pinguedinem, ne sensus obtunderetur & voluptas minueretur. Nam pene non erecto tanta voluptas fieri non potest. Sed istud vix admiserim, fusam per frictionem pinguedinem id effecturam fuisse. Nam intus præcipue illa sensus voluptas est, quo ob densitatem membranarum corporaliter pinguedo pervenire non potest. *Præputium* quem usum habeat, dubitationem nullam ingerit. Quippe id devolutum & revolutum supra glandem diversa ratione in conjunctione maris & fœminæ miram voluptatem fœminis concitat, unde recutitorum fœminæ magis delectantur copula eorum, quibus præputium salvum est. Adhuc id unum inquiramus, an vera sint, quæ de longitudine penis referunt. Sunt qui existiment in parvis viris penem esse majorem, quam in magnis. Id semper fieri non crediderim. Nam si utrorumque corpus bene temperatum & constitutum fuerit, partium magnitudines secundum debitam proportionem se habent. Verum aliquando id fieri

non negavero, cum sæpe expertum sit, eos qui sunt statura minores esse calidiores temperamento. Sic ajunt, in eis, qui à venere abstinent, penem esse majorem, quam in iis, qui eam exercent. Sed illud experientiæ repugnat, & non credibile est. Nam cum in coitu singulæ partes distendantur, & rarescant, peni idem accidere arbitror. Nisi indigitent tam assiduum aut frequens Veneris studium, unde partium genitalium robur flaccescat. Pariter referunt, quod iis, quibus vasa umbilicalia non proxime ligantur ad umbilicum in infantulis, longior penis obveniat, cum alias retrahatur ab uracho. Sed seu propinque seu remote illa vasa ligentur, non ita propinque ligari possunt, ut retractio vesicæ fieri possit, & semper etiam quocunque modo ligata juxta abdomen decidunt.

§. LXXIV. Sic se habent partes genitales virorum, sequuntur partes genitales mulierum, quarum officium est primo virile membrum admittere & constringere, pro exceptione seminis, deinde muliebre semen elaborare ac virili conjungere, tum conjuncta semina debite maturare, ac affluente nutritionis materia in debitam quantitatem deducere, dum fœtus vicissim in lucem emittatur. Illa munia exsequitur anima per *vasa præparantia mulierum*, *testes*, *vasa deferentia, uterum*, & *pudenda*, de quibus partibus ideo ordine agendum est.

§. LXXV. A *vasis præparantibus* exorsi notamus, quod ea quidem exortu cum vasis præparantibus in viris conveniant, sed ab iisdem differant *propagatione* & *terminatione*. Nam in mulieribus ea vasa ex abdomine non excidunt, verum quia testes utero à lateribus in abdomine assident, in eodem manent. Ideo breviora quoque illa vasa, quam in viris sunt, quod ut natura compensaret, pluribus anfractibus *pampiniformem processum* intorsit. Dehinc in viris quidem vasa præparantia secundum se tota in testes abeunt, in mulieribus autem in medio itinere divisa partem ad testes, partem ad uterum mittunt. Quæ ad testes abit, major est, sed quæ ad uterum concedit, minor, interim fere in tres surculos divisa. Vnus ad uterum excurrit; alter ad vas deferens & ligamentum rotundum procedit: tertius uteri latus sub membrana exteriori perreptans circa cervicem uteri terminatur. Horum vasorum officium cum virilibus consimilibus congruit fere, non tamen ex toto: quippe ob divisionem minus materiæ femineæ ad testes muliebres adducunt, & ad uterum uberrimam adferunt; tum pro nutritione uteri, tum pro menstrua purgatione, tum pro alimonia fœtus, quam diu in utero est. Illud notabile in his atque aliis vasis vicinis utero est, quod in prægnantibus multo sint majora, quam in non prægnantibus,

tibus, ob *fluxum* sanguinis, quam eo tempore deorsum accipit, maxime attractione ipsius fœtus. An etiam ob vasorum compressionem id evenit? Non ausim certo affirmare: licet mihi dubium non sit, satis vicina vasa ob uteri extensionem magnam premi. Hoc quoque à quibusdam notatum, vasa illa spermatica tum inter se, tum cum vasis hypogastricis mutuis anastomosibus communicare, ut sic ex arteriis hypogastricis in venas spermaticas sanguis se exonerare queat.

LXXVI. *Testes* dehinc *muliebres*, etsi aliquatenus cum virilibus consentiunt, tamen in multis ab eisdem discrepant. Nam non extra abdomen propendent, sed in abdomine ad latera fundi aliquantum ab eo distantes in elatiore sede collocati sunt, eidemque ope ligamentorum superiorum connectuntur. Figura non ita rotunda & æquabili sunt, ut viriles, sed aliquantum depressiores & foris inæqualiores, magnitudine minores, substantia molliores, temperamento debiliores, & compositione prorsus alii. Nam una solum membrana integuntur, & substantia partim testibus virilibus cognata etsi molliore, partim prorsus dissimili constant, utpote cum vesiculis & cavernulis sint pleni. Hinc usus non est prorsus idem. Nam elaborant quidem semen, sed non tam perfectum, quam viri: neque solum, verum implere mihi videntur etiam usum vesicularum seminearum. Ergo retinent etiam in se semen usque in tempus coitus, quo per vasa deferentia in uterum emittunt. His positis licet omnia bene intelligere, quæ in muliebribus testibus occurrunt. Nimirum in abdomine siti sunt, partim ob loci convenientiam, partim ob uteri conspirationem, partim ob temperamenti debilitatem. Vnica autem tantum membrana integuntur, quia externis injuriis non patent. Et alia acceperunt, ut testimonium præberent debilioris sexus debiliorem esse vim in generando. Prætereo sciens, quod à quibusdam dubitatum est, *an testes omnino mulieribus competant?* Nam viriles aut virilibus prorsus similes illis convenire, nemo asseret, at nullos, qua fronte quis contra sensuum fidem neget? Officium si urgeant omnino cum testibus virilibus non congruere, nego, si omni modo intelligant, sed si aliquo modo intendant, solum inferre possunt, sequiori sexui debiliores has partes contigisse.

§. LXXVII. Ex testibus semen muliebre per *vasa deferentia* eo ferri debet, ubi semini virili commode potest conjungi. Sed quæ illa sint, Anatomici anxie inquirunt, ut ob hanc quoque causam Peripatetici quidam mulieribus aliquid simile tantum testibus, non veros testes tribuerint. Probabile tamen est, si quæ dentur, quod sint ea, quæ à testium extremitate

inferna

inferna oriuntur, & per superius ligamentum in uteri fundum flexuose deducuntur. Nam in his semen aliquando contineri observatum est. Ubi incipiunt latiora sunt, sed carentia manifesta cavitate, in progressu sunt angustiora, at in iis manifesta magis cavitas sentitur: in fine autem rursus ampliore ductu in uteri fundum desinunt. Laurentius tamen, Varolus & Riolanus etiam observarunt, quod ejus vasis ramus quidam in cervicem uteri propagetur, qui in gravidis præsertim notetur. Spigelius contra, quod & à Galeno notatum fuit, scribit se eum nunquam observare potuisse, ut hinc lusum naturæ fuisse arbitretur, si fuerit ille ductus ab aliis observatus. *Substantia* horum vasorum deferentibus vasis virorum non dissimilis est, & officio pariter cum iis convenit. Sed dubium magnum est, *ubi semen accipiant, & per quas vias?* Dubitatio ex eo oritur, quod cavitas nulla in iis juxta testes notatur. Hinc aliqui venas & arterias accipiunt, aliqui autem putant ea vasa se pandere, & patere magis in viventibus. His malim assentiri, cum sic venis & arteriis proprium relinquatur officium, & in venis lacteis simile quid observemus, imo in ipsis parastatis quoque virorum, ubi ex testibus semen accipiunt, tam manifesti ductus non apparent. Sed *utrum in his ipsis vasis etiam semen asservatur?* Ita censent nonnulli, sed ego testes muliebres huic officio præesse arbitror, ut nimirum dicantur non solum semen elaborare, sed etiam ad tempus coitus asservare. Hinc evenit, ut in testibus mulierum frequentius & copiosius semen inveniatur, quam in testibus virorum. Si tamen alii diversum quid observarint, idque frequenter, nolim experientiæ refragrari.

§. LXXVIII. Sequitur *Uterus* nobilissima pars inter partes genitales mulierum. Nomen habet ab utre, ob cavitatem quam in se habet. Etiam *matrix* vocitatur, quia matris subit officium. *Situs* est *uterus* in media parte hypogastrii inter intestinum rectum & vesicam urinariam, ac illis partibus ad *cervicem* quoque suam copulatur, *fundus* autem ejus *quatuor ligamentis validis* firmatur in suo loco. Eorum *duo* sunt *superiora*, lata, ac membranea, à peritonæo progenita, quibus ossibus ilium alligatur. Eadem ligamenta etiam vasorum præparantium & deferentium deductioni ad uterum inserviunt. Alia *duo ligamenta* sunt *inferiora*, nervosa, teretia & cava, quæ à lateribus fundi uteri juxta vasa deferentia originem capientia ad inguina per productiones peritonæi descendunt, ac parte quadam supra os in latam ac nerveam exilitatem degenerant, cui clitoris alligatur, reliqua autem pars usque ad genu postea in interni fœmoris membranam excurrit. In inguinibus ligamenta hæc supra & infra glandulis fulciuntur, &

nonnullis,

nonnullis, cum cava sint, censentur inservire excrementitiorum humorum evacuationi, & Spigelius attestatur, se ligamenta illa parte vicina utero in fœmina quadam, quæ ex nimio coitu mortua dicebatur, plena reperisse semine. Habet *uterus figuram* cucurbitulæ in non prægnantibus, at in prægnantibus magis ad rotunditatem vergit. *Magnitudo* dehinc uteri in non prægnantibus exigua est, instar nucis juglandis in virginibus, aut quæ nondum conceperunt, at in prægnantibus pro fœtus ratione extenditur. An tum fiat tenuior an crassior, ambigue Autores tradunt. Ego assensum præbeo Cl: Adriano Falcoburgio, Professore Academiæ Leydensis Celeberrimo, qui in lectionibus suis & demonstrationibus Anatomicis docere solet, se in diversa apertione gravidarum reperisse, quod revera uteri substantia tenuior evadat, verum quod ob firmiter adnatum hepar uterinum incautis facile imponi possit, credentibus id ad substantiam uteri pertinere. Et huic experientiæ ratio manifesta subscribit, quod nempe membranæ longius extensæ tenuiores evadant. Vt hinc non necesse sit ad miraculum confugere, ne dicam ad impossibilia. Quomodo enim crassior fiat uteri substantia, nisi nutrimento magis alatur: & quomodo ea substantia in non prægnantibus rursus dissipetur, nisi defectu alimenti? Nam quantitas sine materia augeri minuique nullo modo potest.

§. LXXIX. Cœterum ut *uterum* plene declaremus, notandum est, eum in *fundum* & *cervicem* dispesci. *Fundus uteri* ex pluribus membranis, iisque nerveis, ac infinitos tubulos amplosque cuniculos constituentibus, quæ anfractuoso transitu invicem cohærent, componitur. Id summa ratione à natura factum est. Quia enim tempore gestationis in utero varie uterus extendi debet, id commode per hanc constitutionem obtineri potuit. In interiore sui parte uterus cavitatem ostendit, non geminam, aut in cellulas distinctam, quemadmodum aliquibus visum est, sed unam, interim linea quadam in dextram sinistramque partem divisam. *Vasa* quoque obtinet omnis generis, & quidem venas & arterias tum à spermaticis, tum ab hypogastricis habet: nervos autem tum à sexta conjugatione, tum ab iis, qui ex vertebris lumborum prodeunt. Interim judico diversitatem quandam inter hæc vasa esse. Nam vasa quidem hypogastrica judico maxime nutritioni uteri inservire: at spermatica generationi. Dum autem dico *maxime*, nolim id explicari *adæquate* & *totaliter*. In uteri ea cavitate de qua dixi, reperiuntur meatus quidam exigui, maxime ea parte, qua uterus intestino recto superponitur. Hi quandoquidem in ovium & vaccarum uteris cavitatem notabilem obtinent, vocati sunt à veteribus *cotyledones*,

T quod

quod quasi acetabuli figuram ostendant. Sunt autem hi meatus vix unquam conspicui, nisi cum aut prægnans mulier est, aut menstrua expurgat. Hinc creduntur illi meatus esse oscula venarum & arteriarum aperta. Idem uteri fundus foris superiore parte utrinque ad latera obtusos processus exserit, quos quia repræsentant prominentias illas, quæ ante cornua vitulis erumpunt, *cornua* veteribus dictos opinantur. Nisi quis opinetur nomen illud inde derivatum esse, quod crediderint aliqui sicut in ovium boumque uteris, ita in hominum genere revera quasi cornua quædam reperiri. Adhuc fundo uteri annectitur vas quoddam, quod *tuba Fallopii* appellatur, & utero fere adnascitur, aut adhæret, non aliter quam illud, quod intestinum cœcum appellant recentiores, adnascitur intestino colo. Cum apparet, judicari possit quasi vas abruptum aut præscissum, cum tamen neutiquam ita sit.

§. LXXX. *Cervix uteri* est desinentia uteri membranea in pudendum, ita confirmata, ut virile membrum commode admittere queat. Dicitur à similitudine quandoque *collum uteri*, & ab officio *vagina penis*. In ea cervice notanda primum *duo orificia*, & dehinc *compositio* ac *structura*. *Orificium unum* cervicis est *internum*, quod & *os uteri* appellatur. Nam quia inter cervicem & uterum situm est, & ex fundo ejus aliquantum protuberat, aliqui id ad uterum, aliqui ad uteri cervicem referunt. Sed res clara est, in eo autem parum situm, quo orificium illud referatur, cum ipsa uteri cervix utero continuetur. Id autem tenendum orificii nomine non venire solum hiatum, sed ipsum corpus hians, glandi obtusæ non dissimile & transversa linea cum non plene apertum est perforatum, at plene hians exacte rotundum existit: Positum est in summitate cervicis, ubi utero conjungitur. *Alterum orificium cervicis* dicitur *externum*, quod aliqui idem esse volunt cum *pudendo muliebri*, aliqui & melius, ut apparebit ex sequentibus ab eo distinguunt. Id rursum hic certum est, illud cum pudendo muliebri conjungi. Ideo de eo hic agemus. Dicitur muliebre pudendum *natura*, quia generationi inservit, & *vulva* alias, quasi valva sit, & *cunnus*, forte à cuneo aut impressione. Sed id vocabulum inter obscœna numeratur, honesto autem nomine *locos muliebres* appellant. Horum appellatione autem non solum veniunt ductus illi, quibus accipitur virile semen, sed illa quoque pars, quæ illis circumjecta est, & ex qua pili primis adolescentiæ annis proveniunt, quam *pubem* vocitant, & eminentiore ac pilis magis referto loco *montem veneris*. Ductus vero ipsi plura ingerunt. Initio occurrit *rima magna* seu *fissura*, quæ primum ingressum virili membro præbet. In ea notanda ejus

ejus magnitudo eſt, quæ major eſt, quam orificii externi cervicis proprie dicti, utpote cum ab oſſe pubis incipiat, & fere ad anum pertingat, ita ut perinæum vix tranſverſum digitum ſuperet. Deinde illam rimam utrinque claudunt *labia pudendi*, inde nomen ſortita, quod labiis oris nec figura nec officio diſſimilia ſint. Componuntur illa ex cute & cuticula ſuperpoſita, ita tamen ut non pauca pinguedo, ſed ea ſpongioſa & fungoſa interveniat. Poſtea diductis paulo labiis in aſpectum veniunt productiones duæ ex ſpongioſa mollique carne ac ex reduplicatione cutis ad latera externi orificii cervicis enatæ, quæ cum clauduntur exacte id orificium claudunt. Vocitantur à ſimilitudine *alæ*, & à Galeno *nymphæ*, vel quia primo ſponſum admittunt, vel quia urinæ tranſeuntis fonti ſeu ſcaturigini præpoſitæ ſunt. In apice illarum *Clitoris* poſita eſt. Eſt autem Clitoris caro quædam nervoſa, dura, intus nigricante & ſpongioſa materia plena, adeoque valde ſimilis nervoſis corporibus penis. Vnde quibuſdam & *penis* aut *mentula muliebris* vocitatur. Cæterum conſtat clitoris ex tribus corporibus, duobus quidem lateralibus, quæ *ligamenta* & *crura clitoridis* nuncupantur: & tertio inter hæc medio, quod è ſuperiore parte commiſſuræ oſſium pubis prodit, & in latera hæc terminatur. In ejus extremitate *glans* eſt, quæ tenuiſſima cute quaſi præputio tegitur. Nominata eſt illa glans à veteribus *μύρτον*, forte quia baccarum myrti figuram æmulatur. Vlterius ſub clitoride ſupra cervicis externum oſculum, quod nymphæ ambiunt, *foramen* notatur, per quod mulieres urinam emittunt. Neque enim, quod quibuſdam viſum eſt, ex cervice uteri ſexus muliebris urinam emittit, ſed per illud foramen, quod indigitavimus. Intra nymphas, ſeu in ſinu illo deinde notantur *quatuor carunculæ myrtiformes* à ſimilitudine dictæ, quæ in virginibus rotundæ, at in defloratis attritæ & flaccidæ apparent. *Duæ* illarum ad latera conſiſtunt, *una* autem cæteris major ac bifida ſuperius, quæ urethræ foramen obturat, *quarta* autem inferius & interius. Has membrana quædam carnoſa & nervea conjungit, media tamen parte pertuſa, ea magnitudine, ut fere parvum digitum admittat. Hæc illa membrana eſt, quæ virginitatis ſignum præbet certum ſi adſit, at ſi abſit vel defloratam virginitatem indicat, vel alio modo ruptam aut exeſam hanc membranam, aut omnino præternaturalem conſtitutionem. Denique poſt carunculas has occurrit demum verum *cervicis uteri orificium externum*, nimirum rima quædam rugoſa, inter nymphas ſub veſicæ foramine ſub magna rima concluſa. Inveniuntur adhuc in vivis fere ſolum notabilia duo *foramina cæca*, quæ diductis labiis ſtatim apparent, quæ in conjunctione utriuſque ſexus

T 2 ſeroſum

serosum quendam humorem exstillant, quo virile membrum madefit, non solum ob majorem voluptatem, sed etiam ob irritationem, ne ante seminis ejaculationem ab officio suo desistat.

§. LXXXI. *Componitur* cervix uteri ex duplici membrana, non valde dissimiliter quam uterus, unde si per transversum illæ membranæ secentur, fere talem quoque substantiam ostendunt, qualis in nervosis penis corporibus reperitur. Reliqua structura cervicis ita se habet. *Figuram* habet oblongam, qualem canalis obtinere solet, intus vero rugosa est transverse & orbiculariter excurrentibus rugis, quæ fibrarum omnino officium obeunt, quippe per eas concurrentibus & aliis fibris membrum virile undique amplectitur. Vsu vero diuturno hæ rugæ tandem absumuntur, & quasi dispereunt. *Magnitudo* cervicis uteri diversa est, attamen accommodata virili membro. *Situs* ejusdem est in pelvi inter vesicam & rectum intestinum, quibus partibus etiam membrana à peritonæo orta conjungitur. Neque solum illis partibus, sed ossi quoque pubis superiore parte per eandem membranam. Aperitur uteri cervix cum menses fluunt, aut cum fæmina mari copulatur, alias contorta est, & pluribus rugis in se concidit, ne ab externis aeris injuriis uterus lædatur. Atque hinc tam periculosum est fluentibus mensibus per frigida loca ambulare non bene munitis illis partibus. *Vasa* cervix uteri habet venas quidem & arterias maxime ab hypogastricis, raro etiam à spermaticis, externæ autem pudendæ partes habent à vasis pudendis: nervos denique sortiuntur tum à sexta conjugatione, tum ex lumborum vertebris prodeuntem ramum.

§. LXXXII. *Officium uteri* respectu generationis est semina utriusque sexus in se recipere, eademque fovere, dum concepta & in fœtum elaborata sint, dehinc fœtum efformatum per uteri vasa nutrire, ac in se ad perfectionem suam detinere, ac denique eundem in lucem emittere. Circa hæc occurrunt aliquæ difficultates ordine tollendæ. Initio quæritur, *An in utero sita sit virtus appetitiva seminum & generationis?* Iudicamus probabile esse. Nisi enim uterus accipiatur vix alia pars bene nominari potest, & advertimus uteri morbos valde variare cum veneris appetitum, hinc forte tam sensilis factus à natura est. Deinde quæritur *quomodo semen virile in uterum veniat? an nempe solum ejaculatione penis, an etiam attractione uteri?* Posterius probabile censeo. Sicut enim in utero est appetitus seminum, ita virtutem quoque tractivam à natura videtur obtinuisse, præsertim cum sola ejaculatio non videatur sufficere. Atque id confirmare quoque videtur, quod orificium uteri se aperit, & uterus etiam deorsum procedit ad accipiendum

dum semen, ut propterea in vehementibus suffocationibus coitus præsenti sæpe sit remedio. Si quis vero quærat: *quomodo uterus semen virile attrahat?* Respondeo probabile esse, quod id fiat partim virtute magnetica, partim suctu. Nam quia uterus virtute συμπαθείας appetit semen, etiam eadem attrahit. Suctus autem exinde probatur, quod in coitu sentiunt quandoque viri semen ex pene quasi exsugi, quod dehinc Medici tanquam signum acceperunt graviditatis. Et hoc procul dubio à Galeno indigitatum est, quando docuit uterum semen attrahere, sicuti cervus naribus suis serpentes ex locis suis attrahit. Porro, quoniam non sufficit ad generationem solum virile semen, *unde & quomodo accipit uterus muliebre semen?* Censeo, quod quanquam aliquando ductus quidam à vasis deferentibus observati sunt in cervicem uteri desinere, tamen ordinarie illud in uteri cavitatem effundatur, quia alii ductus sæpe absunt, at in uterum vasa deferentia semper terminantur. Verum *ecquid & illud attrahitur, an solum propellitur?* Iudico attrahi etiam, idque ideo, quia à semine virili non essentia, sed tantum accidentali perfectione differt: illa autem sympathiam non tollit, licet minuat. Vnde crediderim quoque maxime attrahi semen muliebre, ubi à virili uterus magis irritatur, licet sæpe ob propulsionem etiam mulieres ante viros semen emittant. Postquam *utraque semina in uterum recepta* sunt, *clauditur exacte orificium internum uteri*, ita ut nec specillum admittat. Hoc experientia diversa in brutis videri potest. Excipiendus tamen hic ille casus est, cum ob accipiendum novum semen, quod fit aliquando in superfœtatione, aliquantum uterus aperitur. Quod etiam evenit aliquando, quando prægnantibus menses fluunt. Atque hinc solvi potest altera quæstio: *quomodo* nempe *uterus semina in se conservet & foveat?* Nimirum non solum benigna & cognata qualitate, verum etiam constrictione sui orificii, imo etiam comprehensione à toto uteri fundo facta. Sicut enim ventriculus cibum complectitur, ita non minus crediderim, quod etiam uterus se circa semina contrahat, ut ea optime comprehendat. Et hinc forte intelligi potest, *quare in non prægnantibus uterus in tam parvam quantitatem, nempe magna nuce juglande vix majorem constrictus appareat?* Nimirum, ut arctius semina posset contingere. Inde quoque resolvi potest quæstio: *an semen ex quo masculus provenit in alio latere cubet, quam ex quo fœmininus sexus?* Nimirum nullatenus, quandoquidem una solum in utero cavitas est, & semen fluidum, & ab utero undique coercetur. Verum *ecquid tum pro fabulis habenda sunt, quæ Prisci Medicinæ Constitutores tradiderunt, mares in dextris, fœminas autem in sinistris concipi?* Nullatenus vero.

 Nam

Nam credibile est, quod licet semina per uteri totam cavitatem effundantur, tamen in una alteraque parte uteri magis affirmentur. Et quoniam dextra corporis pars sinistræ prævalet, recte illi hanc regulam posuerunt, mares in dextris, fœminas in sinistris efformari. Amplius quæri solet: *An uterus vim obtineat conformandi semina?* Nonnulli vim conformatricem utero adscripserunt, qua ex semine omnes partes elaboret, adeoque sic fœtum constituat. Verum tamen contrarium est. Nam 1. multa efformantur extra uterum, ut omnia quæ ex ovis producuntur, & quorum semina terræ immittuntur. 2. Vterus in se non habet omnium partium ideas, quomodo ergo singulas partes elaboret? Sed hic rursus scrupulus movetur. *An uterus non saltem habeat vim generandi membranas circa fœtum?* Non videtur. Quare enim ad aliam causam transeundum est, cum in semine istam vim latere ostendi queat. Id adhuc quæri solet, quandoquidem *ante conformationem semina utero adhærere debent: quomodo fiat illa adhæsio?* Iudico fieri, quatenus incalescentia seminum & etiam uteri motu & spirituum affluxu vasa uteri aperiuntur, & sic semina illam adhæsionem sortiuntur. Hinc intelligi potest: *quare sæpius à conceptu mulieribus effluere soleat una vice portio sanguinis, & sic fluxus ille sisti?* Evenit nimirum hoc, quando copia quadam confertim sanguis ex vasis erupit, quem natura utpote noxium futurum apertione orificii sui expellit, retento interim semine, utpote amico. Verum *quare non semper ille fluxus advertitur?* Quia scilicet non semper tanta fit ex vasis eruptio, ut necessum sit partem ejus secerni, utpote cum queat in placentam uterinam transformari. Vbi conceptio & efformatio fœtus expeditæ sunt, imo postquam prima rudimenta partium sorte nec omnium posita sunt, opus est ut nutritione & augmentatione fætus augescat. Quæritur ergo *per quæ vasa nutriatur fœtus in utero?* Non dubito quin per arterias, per eas enim sanguis depellitur in uterum. Ita tamen hoc accipiatur, quod per arterias uterinas sanguis advehatur ad uterum, & ex illis deponatur immediate aut mediate in venam umbilicalem, per quam veniat sanguis ad hepar, & per cavam ad cor, & inde in universum corpus, ita ut redundans sanguis in fœtu per arterias umbilicales rursum educatur. Vbi jam fætus incrementum debitum nactum est, in lucem emittitur, ubi initio quæritur. *Vnde irritetur uterus ad expulsionem?* Iudico irritationem illam fieri à sui nimia distensione & vario motu infantis, unde quadam molestia affectus, conatur se ab ea liberare. Dehinc quæritur: *Quomodo expellat?* Probabile est id fieri constrictione sui circa fundum, & quasi exclusione, quatenus aliqua à postica parte compressa foris eliduntur. Porro quæritur: *An illa*

expulsio

expulsio fiat solitarie ab utero? Neutiquam vero, sed juvant tum fœtus ipse, tum aliæ partes, non solum musculi abdominis, sed maxime arteriæ, quæ ideo vehementer pulsant, & ad excernendum fœtum sanguinem quoque multum ad uterum depellunt. Procul dubio vero & venæ aliquid huc conferunt. Et hinc licet intelligere: *In quibus partus dolores consistant?* Nimirum maxime in vasis ob nimiam illorum à sanguine distensionem & potentem contractionem, ut propterea singulis doloribus penetrantibus fœtus promoveatur, & eo in lucem edito aliquantum sanguinis emittatur. Hoc tamen etiam notandum est, quod appropinquante tempore partus ultimis mensibus paulatim uteri orificium laxetur, & ad apertionem præparetur, ut dehinc facilius aperiri queat.

§. LXXXIII. Antequam ab hac materia abeamus, adhuc aliqua nobis explicanda sunt circa consensum uteri cum diversis partibus. Et quidem illud non attingemus, quomodo consentiat cum partibus quibus conjungitur, quia id prompte intelligi potest, sed id quæritur: *quare primis gestationis mensibus ventriculus tam male se habeat, & unde fiat, quod hoc malum sequentibus temporibus cesset?* Quoad primum censeo aliquid quidem eo conferre compressionem ventriculi, attamen maxime judico id fieri, quatenus sanguis menstruus retentus & foris exitum non inveniens in superiorum partium vasa violentia quadam effunditur. Hoc hinc intelligitur, quia non solum ventriculus afficitur, verum diversæ etiam aliæ partes, nempe cor suffocatione uterina, cerebrum & dentes vehementi dolore, oculi & aures dolore & ardore, &c: Deinde hoc inde conjicio, quod id malum soleat plerumque apparere instantibus mensibus, & eo tempore quo fluere debebant. Vnde cognosci potest, *quare aliquibus statim à conceptione, aliquibus aliquamdiu post illa molestiæ contingant?* Item *quare mulieribus prægnantibus & menstrua emittentibus sero aut omnino non eveniant?* Atque etiam, *quare calidioris constitutionis mulieres se habeant tum multo pejus?* Nempe, quia illarum sanguis retentus magis pravus est. Imo etiam exinde conjici potest, quod ille ventriculi consensus non pendeat solitarie & primario à compressione ventriculi, sed à sanguine in vasa ventriculi effuso, quia non solum nausea aut vomitu, verum etiam pravo appetitu adeoque pica se prodit. Hinc apparet solutio alterius quæstionis: *quare ultimis gestationis temporibus mulieres sæpe vomitui obnoxiæ sint, & tamen ejecto cibo rursus comedere appetant?* Fit hoc à compressione ventriculi facta ob magnitudinem fœtus, unde talibus mulieribus nullum melius consilium suggeri potest, quam ut parum & sæpe comedant, semperque sic nunquam satisfacientes suo

suo appetitui cum fame colluctentur. Quod alterum attinet, id ex primo hoc soluto facile concluditur. Nimirum cessant illa mala posteriore tempore gestationis, quia tum fætus major plus alimenti consumit, & sic sanguinem deorsum sufficienter trahit.

§. LXXXIV. Sic se habet uterus respectu generationis, verum quando generationi non incumbit nutritur, augescit, sentit, movetur, & singulis mensibus redundantem in mulieribus sanguinis quantitatem evacuat. Et hic aliquæ quæstiones occurrunt. Primo dubitatur: *An uterus odores percipiat?* Ratio dubitandi est, quia uterus ab odoribus multum afficitur. Nam pravos refugit, at bonos sequitur. Iudico tamen, uterum odores non percipere, quia instrumenta odoratus non habet: sed tamen affici varie à re odorem spargente non solum ab aura, quæ vi dissipandi aut alia prædita sit, sed etiam à qualitate tactili, quatenus omne sensile tactile supponit, & omni sensui tactus substernitur. Vterus autem insigniter sensilis. Potest tamen etiam dici affici uterum ob virtutem sympatheticam aut antipatheticam cum odoratis, nam ob similem rationem multi mirabiles effectus in rerum natura contingunt. Sic ergo gratis odoribus uterus delectatur: at ingratos aversatur & refugit. Secundo dubitatur: *An uterus de loco in locum moveri queat?* Circa hoc dubium peccant in defectu quidam Medici, qui judicant uterum in sua sede ita firmatum esse per ligamenta lata, ut hinc nec sursum, nec deorsum, nec ad latera commoveri queat. Verum contrarium experientia monstrat, utpote quæ ostendit, fieri aliquando morbum procidentiæ uteri, quo uterus è sua sede deorsum decumbit, & aliquando extra pudendum muliebre procidit. Et si sic deorsum moveri queat, quare non tantundem sursum & ad latera vergere queat. Namque observare licet tactu in suffocatione uteri laborantibus hinc inde uterum evagari, & alicubi jacere. Ratio idem non refellit: quoniam enim ligamenta uteri membranea sunt, extendi & contrahi possunt, & quidem aliquando non parum, ut vagari uterus hinc inde possit. Cæterum vicissim in excessu circa hoc dubium peccant mulierculæ quædam, quæ in collum usque ascendere uterum credunt, aut in medium thoracem, quod neutiquam fieri potest, non solum quia tantopere nequeunt illa ligamenta laxari, verum etiam quia superpositæ partes obsistunt. Alia ergo ratione fit, cum in suffocatione uteri aliquid quasi in collo hærere sentitur, ut alibi declarabitur. Vltimo quæritur: *quomodo menstruorum evacuatio contingat?* Arbitror quod circa hanc ad duo respiciendum sit, nempe quomodo sanguinem accipiat, & deinde quomodo excernat.

Accipit

Accipit ergo uterus sanguinem per arterias, quibus in eum pellitur, quatenus in illis menstruo tempore collectus sanguis molestiam quandam illis affert, ut sic natura ad expellendum insurgat. Dehinc ubi uterus sanguinem accepit, dilatato orificio suo permittit ut effluat, & constrictione pariter expellit. Verum *quomodo in prægnantibus quibusdam fit menstrua expurgatio?* In multis non aliter quam notatum est: in quibusdam tamen etiam per vasa in cervicem uteri desinentia expurgatio illa contingere potest.

§ LXXXV. *Cervix uteri* sua quoque habet officia, tum *respectu suorum orificiorum*, tum *ratione compositionis & structuræ reliquæ*. Ratione orificii externi admittit virgam virilem, & defendit interiores partes ne ab externis aëris injuriis lædantur. Itaque provisum illi undique est, quo exactius claudatur. Ideo nymphæ præpositæ sunt, ideo myrtiformes carunculæ, ac membrana interposita. Sed id quæri potest: *quare cum hoc orificium externum uteri non sit tam magnum, rima tamen magna quæ vocatur, tantam longitudinem nacta sit?* Iudico id à sapiente natura sic factum esse, ut periculum ruptionis averteret. Quoniam enim eam ex cute & cuticula conformari oportuit, & ea non sic extendi citra ruptionis periculum ut membrana possit, ideo ne in emissione fœtus in lucem rumperetur, per magnitudinem eam cavit. Id etiam ratione hymenis quæri solet: *an certa detur virginitatis nota?* Omnino in naturali constitutione, quanquam præternaturaliter fieri potest, ut in virginibus, quæ virum non admiserunt hymen absit, vel quia natura eam membranam non fabricavit, vel quia eam perdidit, vel decubitu catharrhorum, vel ruptione quadam incauta aut lasciva, vel etiam necessaria. Cæterum id quoque observatum est, fluentibus mensibus hanc membranam rigatam, etiam citra ruptionem viri consortium admittere, unde honestæ quoque sponsæ incurrerunt in suspicionem deperditæ virginitatis. Nota vero virginitatis illa censetur esse, quod in prima admissione viri cum dolore hymen rumpatur & sanguinem stillet. Sed sicut in dictis casibus aliquando innocentes virgines in suspicionem deduci queunt non servatæ virginitatis: ita non minus defloratæ arte quadam sponsos suos fallunt, ut pro virginibus habeantur: substituta membranula alia, & quibusdam decoctis astringentibus. Verum *quodnam Clitoridis est officium?* Id constat sedem esse delectationis in mulieribus primariam fere, unde pariter tenditur & inflatur ut penis, & etiam ad seminis muliebris ejaculationem facit. Atque propterea similem quoque compositionem fere, ut mentula virilis, nacta est.

§. LXXXVI. *Orificium internum colli uteri* clausione & apertione sua

tum evacuationi ſanguinis menſtrui, tum admiſſioni ſeminis, & emiſſioni fœtus in utero inſervit. Atque quidem illud mirabile maxime eſt, quomodo tam exiguum corpus in tantum hiatum in partu queat diſtendi? Mirari id licet, ſed non plene apprehendere, quanquam hic nihil ſupra naturæ vim. Neque etiam in orificio uteri ſolum, ſed & in ipſo utero id miri occurrit, quod paulatim pro incremento fœtus in tantam molem extendatur. Quanquam circa compoſitionem uteri id ſupra jam fuit notatum, qua ratione id natura molita ſit. Adhuc circa internum colli uteri orificium hoc loco id addendum cenſeo, quod ſupra tamen obſcurius aliquantum quoque jam eſt notatum, nempe quod poſt conceptionem accurate claudatur, ita ut ſpecillum nullum admittat; niſi forte vel menſtruis fluentibus, vel in ſuperfœtatione aliquamdiu aperiatur. Atque illa occluſio perdurat dum fœtus major effectus ſit, tum paulatim incipit minus claudi, ita ut ſub finem facile aperiatur. Atque illo tempore advertitur plurima mucoſa craſſaque pituitoſa materia circa idem orificium colligi, qua tum clauditur & conſervatur melius, tum etiam orificium iſtud & cervix diluitur pro meliore apertione & diſtenſione. Hinc reddi cauſa poteſt: *quare mulieribus partui vicinis materia quædam pituitoſa notetur evacuari?* Fit nempe illud erumpente illa materia ob aliquantum ſe aperiens id orificium. Experientiam hujus rei in brutorum uteris facere licet, ubi id cum jucunditate adverti poteſt, quod longitudinem vel brevitatem temporis reſpectu inſtantis partus immiſſione ſtyli liceat conjectare.

§. LXXXVII. *Compoſitio* dehinc *colli uteri* etiam officium ejus manifeſtat. Nam quod membraneum eſt factum, id à natura propterea conſtitutum eſſe credendum eſt, ut pro neceſſitate poſſet extendi & contrahi. Hinc in fœtus emiſſione in lucem multum aperitur, & rurſum arcte clauditur contractione laterum, niſi ubi menſtrua fluunt, quo tempore meatum apertiorem obtinet. Sic pariter penem virilem undique arcte comprehendit, ut facile ſe cuivis magnitudini aptare poſſit. Atque huc conferunt vel maxime rugoſæ illæ fibræ, quæ orbiculariter & tranſverſe per interiorem ejus ſubſtantiam propagantur. Facit etiam collum uteri ad viri & mulieris delectationem, quatenus frictione & comprehenſione mutua titillationem inducit. Inde etiam ſi per tranſverſum ſecetur ſimilem ſubſtantiam oſtendit, quam in nervoſis corporibus eſt, ut pro tenſione & delectatione majorem ſpirituum vitalium affluxum admitteret.

§. LXXXVIII. Priuſquam de partibus genitalibus mulierum abeam, aliqua adhuc quæſita breviter attexam. Primum eſt: *An partes genitales*

tales virorum & mulierum solo situ differant? Neutiquam vero, nam differunt compositione etiam & officio. Verum *ecquid differunt specie?* Prout libet. Attamen accuratius dixeris, differre specie incomplete. *Specie differre* dico, quia instrumentorum essentia in officio consistit, at mulierum partes genitales obtinent aliud officium. Addo autem *incomplete*: quia officium partium genitalium muliebrium subordinatur officio partium genitalium virilium ad completam actionem specificam, nempe generationem hominis. Deinde quæritur: *An mulieres si à coitu statim urinam emittant, præveniant conceptionem?* Per se id non fit, quandoquidem orificium vesicæ urinariæ ante collum constitutum est, ut sic semen virile non ablui fluxu urinæ queat. At per accidens aliquatenus id fieri potest, tum ob motum, qui conceptioni nocet, tum ob nisum & compressionem vesicæ & uteri per abdominis musculos, & ob consensum uteri cum vesica urinaria. Tertio quæri potest: *An detur sexus permutatio?* Novi equidem diversas hujus rei experientias adduci: attamen vix crediderim id verum esse. Id concesserim posse mulieribus quandoque clitoridem præternaturaliter excrescere, ut mentulam virilem aliquatenus mentiatur, ut hinc mulieres cum mulieribus jungantur, unde *fricatrices* appellentur: at veram fieri mutationem mihi persuadere non possum. Nam structura partium prorsus diversa est, ut notatum est. Interim & hoc negare non velim, posse latere aliquamdiu intra membrum virile, quod dehinc foras erumpat, imo posse membrum virile in prima formatione parvum succedente tempore magis excrescere, aut in hermaphroditis progressu ætatis se magis prodere. Extra hos casus fraudem subesse persuasum mihi habeo, & omnino crediderim, plura nobis exempla indies datum iri, si tam facili ratione transitus ille de sexu in sexum fieri posset? Quarto quæri potest: *Utrum natura magis intendat generationem maris quam fœminæ?* Assentimur Philosopho, quod intendat magis generationem maris, quam fœminæ. Idque tum quia mas perfectior fœmina est, tum quia fœminam maris causa appetit. Sed natura magis intendit id quod propter se est, quam quod est propter alterum: & finis magis expetitur, quam expetuntur media. Sed urgent: fœminas esse magis necessarias quam sunt viri: sed ad id repono, falsum esse id assertum si id de absoluta necessitate in suo genere intelligant, sin autem de comparativa loquantur, nihil inde infertur. Hoc quoque urgent: quod natura ideo testem sinistrum majorem condiderit, sed hujus facti aliam causam supra insinuavimus. Et si natura hoc per magnitudinem illam testis sinistri obtinere voluit, quare non in omnibus, quibus sinister testis major est,

plurimas fœmellas progignit? Quinto id adjiciamus: *An fœmina sit monstrum in natura?* Ita quidem censuit Philosophus: attamen à vero aberravit. Nam etsi vir perfectior est muliere, non tamen inde sequitur, quod mulier sit monstrum. Quia non quodvis imperfectum monstrum est, sed illud quod progignitur præter naturæ intentionem. At fœmininum sexum natura per se intendit, utpote cum eo per se opus habeat. Quippe sine eo generatio obtineri non potest. Atque ideo etiam sinistrum testem condidit, ut in eo elaboretur semen pro mulierum proventu. Sed hic incidit dubium. *Si in uno sexu semen elaboretur in dextro teste, in altero autem sexu in sinistro, quid inde enascetur, mas vel fœmina?* Iudico, quod debilius semen sequi debeat conditionem fortioris, & quia plerumque virile muliebri vegetius existit, illud præcipue palmam obtinebit. Sed si utraque sint æque fortia, forte hermaphroditus inde prodibit. Hoc tamen non negligendum, hæc à nobis asseri, consideratione solorum seminum, nam aliæ causæ multum variare effectum possunt: sunt ea matris phantasia, uteri constitutio, siderum influxus, & plura alia.

§. LXXXIX. Omnes partes contentas infimi ventris expedivimus, ita ut nunc ad continentes merito accedere deberemus. Verum quoniam *mammæ* partibus genitalibus mulierum merito accenseri debent, & hic locorum de aliis partibus genitalibus egimus, quasi appendicis loco de mammis hoc loco tractabimus. *Mammæ* in mulieribus proprie dicuntur, in viris autem *mammillæ*, in quibus non solum minores sunt, sed vix nomen illud tueri possunt, utpote cum fere propria mammarum substantia destituantur. Situm habent mammæ in pectore, meo arbitrio maxime ob commoditatem; unde Philosopho attestante eum situm in solis illis animalibus obtigerunt, quæ partus suos possunt attollere. Alii tamen etiam ad tutelam cordis ibi locatas existimant, quod ego parum credo, quod non solum cordi satis prospectum sit & per externa corporis munimenta communia, & per musculum pectoralem, qui humerum adducit, verum etiam, quia in mulieribus ante erumpentia menstrua non increscunt, & in frigidioribus quoque quam homo est animalibus, in pectore non visuntur. Sed inquiunt: *ob quam causam frigidioris constitutionis viris mammillæ contingunt majores?* Respondeo, non ut frigidum ipsorum cor per mammillas eas magis muniretur, sed quia tales viri mulieribus sunt similiores, unde plerumque etiam barba carent, aut eam rariorem obtinent. Istud tamen possit quem ambiguum reddere, *Vtrum non mammæ positæ sint in pectore, ut ob cordis viciniam majorem calorem acquirerent?* Non existimo, quia cor non

forinsecus

forinſecus per ſuam ſubſtantiam, ſed intrinſecus per appropriatos ductus calorem diſtribuit. *Venuſtatem* vero poſitu eo natura obtinuit, forte tamen primo non intendit, utpote quæ ſolet magis ad utilitatem & commoditatem reſpicere, quam ad ornatum. Sic illud quoque primario non ſpectaſſe naturam judico, ut ſic ob viciniam cum oſculis ſermonem & cum eo ſapientiam tenero infanti inſtillaret. In pectore autem locum ſortitæ ſunt mammæ non immediate ſuper oſſibus, ſed ſuper muſculo humerum adducente. Idque partim ideo, ne oſſibus incubantes duritie ipſorum læderentur, & maxime ne obeſſent commodæ inſertioni muſculi ante nominati, quam ob firmitatem majorem ſuper oſſibus eſſe oportuit.

§. XC. *Mammæ geminæ* ſunt, in utroque latere una, pariter ob commoditatem & uſus ſufficientiam. Quia enim ſufficiens alimentum infanti præbere debuerunt mammæ, convenientius erat, ut geminæ conderentur, quam ut una prægrandis mediam partem pectoris occuparet, aut in latere aliquo poſita inæqualitatem corporis induceret. Id vero temere à quibuſdam additum eſt, ut etiam gemellis ſufficeret. Nam naturaliſſimum eſt homines ſingulos fœtus parere, licet quandoque eveniat contrarium. Imo ſi id reſpexit natura, quare non tres, aut quatuor, aut quinque mammas fecit; quia ad eum numerum humanorum fœtuum proventus aſſcendere poteſt. Quippe ſummum potius & extremum, quam intermedia natura reſpicere debuit. Imo ſi huc natura reſpexit, quare uterum non geminavit. Quid enim pro gemellorum enutritione magis opus erat geminare mammas, quam pro eorundem conceptione & generatione geminare uterum?

§. XCI. *Magnitudo* dehinc mammarum variat pro ætatis & ſtatus conditione. Nam in tenera ætate vix tument, poſtea paulatim increſcunt, ita ut dum menſtrua fluere incipiunt, notabiliter intumeſcant, donec in adultis virginibus eam fere quantitatem attingant, ut à manibus ipſarum commode tegi queant. Prægnantibus autem magis increſcunt, ita ut tum lac quibuſdam fundant, atque tempore partus inſigniter tument, & aliquibus lacte turgent, licet multis tertio demum à partu die aut tardius lac comparere ſoleat. Sic illis quoque mammæ valde increſcunt, quibus humores ad mammas concitantur. Sicut autem hoc modo mammæ increſcunt, ita ætate paulatim rurſum decreſcunt, atque pariter à morbis, ut præter flaccidam cutem in vetulis ac febre conſumptis nil habeant. Magnitudinis iſta variatio ob uſum mammarum eſt, unde eo tempore plurimum increſcunt, ubi uſus illarum inſtat aut futurus eſt, at ubi uſui eſſe non

 poſſunt,

possunt, rursum decrescunt. Intelligo ista cum naturaliter & bene se omnia habent, nam præternaturalem constitutionem ejusque causas alibi declarabo.

§. XCII. Insinuatum hic fuit pro uteri diversa constitutione varie affici mammas,& supra quoque notatum, magnum esse uteri cum mammis consensum, hinc merito quæritur: *Vnde pendeat mammarum & uteri consensus?* Supra id sustulimus, eum non pendere à vasorum mammariorum & epigastricorum communione: attamen non aperuimus, quid ipsi sentiremus. Censeo ergo salvo aliorum judicio, eum pendere tum à mutua sympathetica convenientia, tum ab æquabili utriusque cum corde consensu. Primum exinde mihi probabile videtur, quia partes conspirantes in communi officio, conspirantem naturam quoque obtinent. Posterius autem inde patescit, quia cor partibus idem officium obtinentibus æquabiliter sanguinem cum spiritu vitali impertit, modo is tam copiosus sit, ut utrique tribui sufficienter queat. Nam alias illi tribuit secundum naturam, quæ secundum naturam maxime exigit. Vt hinc liceat rationem dare: *quare tempore graviditatis aliqua quidem mulieres lac in mammis obtineant, alia non?* Itemque, *quare quibusdam lactantibus menses fluant, quibusdam vero neutiquam?* Sed hoc adhuc solvendum est: *An pura illa conspiratione uteri & mammarum consensus ille absolvatur?* Non ausim affirmare, licet plerumque ita fieri crediderim. Ratio ea est, quod menses quandoque per mammas, & lac per uterum fluere observata sunt. Quanquam aliquantum de posteriori observatione dubito, cum non sciam aut invenire queam, qua ratione lac ad uterum pervenire queat, non inquinatum plurimo sanguine. Meditentur ergo naturæ mystæ, utrum illi observatores non nimium tribuerint præjudicio suo, & pus pro lacte inspexerint, aut utrum non albicans quidam sanguis in corpore illarum mulierum, aut chylus non alteratus repertus fuerit, cum pariter observationes doceant ex vena pertusa aliquoties albicantem & lacteum succum processisse. Si quis me de viis quærat: Illas nomino, quibus ab utero ad cor aliquid deferri potest, & ab hoc ad mammas; & vicissim quibus à mammis ad cor aliquid venire potest, & vicissim ab eo ad uterum. Atque hinc rationem reddere licet, *quare aliquo ab utero ad mammas, vel contra à mammis ad uterum dimisso, cor animi deliquiis, palpitationibus, aut aliis malis frequenter afficiatur?* Quia nempe materia illa per cor deducitur.

§. XCIII. *Figuram* habent *mammæ orbicularem foris*, at *planam ad pectus*, ut sic apte connecterentur cum aliis partibus, & melius operatione sua

ſua ſungerentur. Nam orbiculare in minima circumferentia maximam molem, & cum hac maximam virtutem habet, vi iſtius regulæ, quod in majore quanto ſit major virtus. Non tamen in omnibus hæc figura obtinet, nam quibus mammæ ſunt laxiores, aut juſto majores, iis dependent, ſicut & morbis inſtantibus, flacceſcentibus glandulis, quæ ſunt in mammis.

§. XCIV. *Componuntur mammæ ex communibus corporis tegumentis*, nempe cuticula, cute, & membrana fibroſa cum plurima pinguedine, deinde ex *propria ſubſtantia*, quæ glanduloſa, & denique ex *vaſis*. Circa communia tegumenta nihil occurrit notabilis, niſi quod pinguedo uberior mammis circumfuſa ſit, partim ob copiam materiæ, unde generatur, & conſpirationem moderati caloris: partim ut eo melius mammarum calorem defenderet. Ipſa ſubſtantia mammarum ex variis glandulis componitur, in medio quidem conſiſtit una magna glandula, quam dehinc aliæ aliquantum minores undique ambiunt, & has dehinc rurſum aliæ minores, & ita porro, dum univerſus ille ambitus completus ſit. Optime ita diſtinctè glandulæ illæ notari queunt, cum flacceſcunt mammæ: at cum intumeſcunt, quaſi unum corpus efformant, ſicuti & Anatomici quidam docuerunt ex uno quodam corpore ſubſtantiam mammarum propriam conformari. Atque ut hoc crederent, hoc quoque fecit, quod ſeu communi membrana, ſeu filamentis quibuſdam conjungi illa corpora adverterent. *Vaſa* omnis generis mammæ habent. *Venas* quidem & *arterias* tum ab axillaribus, tum à mammariis: quarum illæ magis per externa, hæ autem per interiora multiplici ramorum ſerie propagantur. *Nervos* dehinc accipiunt à thoracicis, & quidem maxime à quarto intercoſtali nervo, qui circa medium coſtæ muſculum intercoſtalem perforans, & in quatuor ramos diviſus, tum per pectoralem muſculum, atque cutim diſtribuitur, tum ramo quodam magno ad papillas contendit. Præter ea vaſa notantur adhuc in mammis *tubuli* quidam, quos *lactiferos*, aut *venas lactiferas* quidam appellant, quia lac in ſe continent & conſervant, dum exſugatur. Hæc cum vaſis ſanguineis junguntur aut per anaſtomoſin, aut interventu poroſitatum propriæ ſubſtantiæ mammarum. Ex quo accidit, ut multum ſugentibus infantibus pro lacte ſanguis tandem offeratur. Attamen hoc ſæpius fit in præternaturali conſtitutione mammarum, quam in naturali.

§. XCV. *Quodnam ſit mammarum primarium officium*, vix pueris ignotum eſt. Nimirum inſerviunt alendo fœtui generatione & præbitione lactis. Generant vero lac glandulæ illæ à nobis notatæ, unde ſubſtantiam etiam peculiarem nactæ ſunt, qualem non habent aliæ ullæ partes in univerſo

verso nostro corpore. Lac illud genitum tum glandulæ illæ imbibunt & asservant, tum deponunt in tubulos illos lactiferos, ex quibus infans illud sugit. Præter illum usum alium quoque illi assignant Autores quidam: *quod* nempe *mammæ sint dicatæ excipiendis excrementitiis humoribus.* Sed hoc officium neutiquam crediderim illis competere. Nam cum excrementitii humores ad mammas decumbunt, illæ valde male se habent, & turbatur quoque lactis generatio. Nulla etiam commoda ratio evacuandi illos pravos humores apparet. Ratio autem quæ contrarium sentientes movit, neutiquam assertum illorum probat. Nam quod abscissis mammis fœminæ in morbos varios incidunt, non accidit, quia pravi humores per mammas debent evacuari: sed quia in vasis tum sanguis nimium accrescit, cum tantundem quidem singulis vicibus generetur, sed non tantundem consumatur. Vnde ii quoque, quibus pes aut bracchium ablatum est, variis cum ægritudinibus à plethora pendentibus conflictari necessum habent. Potest tamen id exinde quoque pendere, quod ablatis quibusdam motus viis, turbetur ordo motus sanguinis, & inde decumbente inordinate in quasdam primarias partes sanguine, ea mala excitentur. Id circa *mammas* tamen prætereundum non est, quod *valde sint sensiles, & quod contrectatæ mire appetitum veneris stimulent.* Sensibilitatem eam sortiuntur à nervis: at quod illis contrectatis partes genitales concitentur, sententiam nostram confirmat, quam supra statuimus, consensum uteri & mammarum non pendere tam ab humorum aut sanguinis communicatione, quam à communi sympathia tum inter se, tum cum corde: an etiam cum cerebro? Forte non improbabiliter affirmari potest. Faciunt mammæ quoque ad ornatum: attamen ornatus ad finem mammarum speciatim non spectat, quia natura semper ad necessitatem, utilitatem & elegantiam respexit. Atque ita faciunt ad viri delicias, sicuti pleræque partes sexus sequioris, & aliquantò etiam specialius, quia ad partes genitales pertinent. Vbi obiter incidit quæstio: *quare partes genitales maxime unius sexus alterum sexum maxime delectent?* Statuo id fieri, quia alias quidem partes similes & perfectas habent, has autem dissimiles & solitarie operationi suæ non sufficientes. Vnde iis maxime appetitum mutuum natura indidit, & sensum acerrimum largita est.

§. XCVI. In medio mammarum foris tanquam in centro *papilla* posita est, & hanc ambit circulus quidam in virginibus pallidus, in prægnantibus & lactantibus fuscus, at in vetulis nigricans, quem *areolam* appellant. Enascitur papilla ex duplicata & veluti coarctata & in rugas deducta

ducta cute una cum membrana glandosi corporis, & rara spongiosaq; facta est, ac aliquibus foraminibus pertusa ac globosa, ut osculo suo eam infans bene comprehendere posset, & vicissim lac exsugere. Nam tubuli illi lactiferi undique ab inferiore parte mammarum oriuntur, & paulatim minores facti versus centrum contendunt. Maxime notabile est, quod *papilla tam exquisito sensu sit prædita*, ut hinc ex suctione magna voluptate mulieres perfundantur. Hoc ipsum ex substantia illa aliquantum glandosa & nervi thoracici notabili ramo dependet, & à natura eum in finem institutum est, ut libentius mulieres fœtibus suis mammas præberent. Hoc quoque notant, quod papillæ ad similitudinem penis flaccescant & turgescant, quod fit ab affluxu lactis & spirituum, ut melius eas infans possit prehendere, & mater ex perpetua illarum inflatione, molestiam nullam capiat. De areola autem non licet aliqua certa afferre. An illa ideo speciatim notatur, quia tenerior ibi cutis, an quia arctius glandulæ magnæ adnascitur, an quia plura vasa ad eam excurrunt, an ob omnia illa? Quilibet naturæ studiosus indagator velit inquirere, ego non habeo rem certo compertam.

§. XCVII. *Mammillæ* seu Virorum mammæ vix habent aliquid commune cum mulierum mammis præter externam figuram. Vnde nec glandosis illis corporibus constant, nec tubulos lactiferos habent, nec vasa mammaria tam copiosa serie distributa. *Ordinarie* intelligo. Nam extraordinarie in quibusdam mammillæ mulierum mammas multum æmulantur. Et quod notabile: *Viris frigidioris constitutionis hoc maxime evenit*, sicut ex adverso *mulieribus calidioribus mammæ magis exiguæ competunt.* Id vero unde pendet? Venio fere in eam opinionem, quod ad mammarum proventum moderatus tantum calor exigatur, & quod intensior illum impediat. Hinc evenire quoque credo, quod *frigidioribus mulieribus majores mammæ competant.* Sed hujus & alia ratio dari potest, quod nempe in frigidioribus constitutionibus excrementitiæ humiditates magis colligantur. Verum ut ad viam redeamus, merito Viris mammas natura non tribuit, quia illis non opus habent. Nam lac non debebant generare pro enutritione fœtus. Attamen & hoc extraordinarie quandoque observatum est, mammillas virorum ubertim lac fudisse, quanquam plerumque minus coctum, & minus quoque alendo fœtui commodum, ob glandularum debilitatem & materiæ immoderationem. Sed hic quæri posset: *quare ergo umbram eam mammarum natura impertivit?* Censeo, ut aliquatenus in omnibus partibus sexus uterque conveniret. Nam id nimis insolens est asserere, id factum esse ne mulier superbum animal jactare posset, sibi aliquam partem com-

X petere,

petere, quæ viris esset denegata. Nam & injusta de muliebri sexu ista præsumptio est, & natura ad vitia talia non solet respicere, nec hoc modo illam objectionem declinare potuisset, siquidem revera viri non habent mammas, sed earum tantum initia aut umbram & similitudinem.

§. IIC. Relictis nunc partibus omnibus in infimo ventre contentis, nempe tum nutritioni dicatis, tum genitalibus, cum additamento de mammis, nunc porro transitum facimus ad partes ambientes. Inter eas nobis primo occurrit *peritonæum*, nimirum membrana illa sub abdominis musculis contenta, quæ foris omnibus visceribus infimi ventris prætenditur, ut ea in loco suo asservet, & firmiter contineat. Firmiter primæ & tertiæ lumborum vertebræ annectitur, & inde anterius & in omnem loci differentiam delata superius diaphragma investit, inferius ossi pubis, & à lateribus ossibus ilium affirmatur, & anterius musculis abdominis maxime secundum nervosam ipsorum partem valide annectitur, ut nempe firmius omnia continere posset, & pro ratione contractionis musculorum aliquantum etiam constringeretur, at non valde, unde laxius carneæ musculorum parti copulatur. Hoc suo positu omnia viscera comprehendit, pleraque quidem in sua cavitate; at vesicam urinariam & uterum intra sui duplicaturam. Nam ubique duplicatum peritonæum est, ob majorem firmitatem & meliorem vasorum per ejus duplicaturam distributionem, ac vesicæ & uteri comprehensionem. Si quis autem quærat: *quare uterus & vesica non intra cavitatem peritonæi, sed intra ejus duplicaturam constituta sint*; Ego hanc causam assigno, quod sic melius citra aliarum partium obstaculum distendi possent, & uterus quoque aliquousque evagari. *Substantiam* membraneam nactum est peritonæum, ut distensionem variam sustinere posset: attamen fibris parvis intertextam propter robur, & ut rursum constringi posset. Supra umbilicum tenuius apparet, at infra umbilicum crassius, quia in inferioribus majus pondus sustinere debebat, utpote cum stantibus nobis vel sedentibus omnium abdominis viscerum gravitas decumbit. Ideo forte inferius notabiliter apparet ejus duplicatura, nisi dicere malimus, id fieri propter vasorum per inferiorem partem distributionem, & meliorem vesicæ uterique comprehensionem. *Figuram* obtinet, qualem abdomen, utpote cujus visceribus se accommodat, nempe declinantem ad rotundam ovalemque figuram, attamen eam anterius aliquantum depressam. Foris inæqualius est, ut melius cum abdominis musculis jungeretur: intus autem æquale & liquore quodam perfusum, ut nempe lenius viscera infimi ventris contingeret. Pertusum illud supra est ubi diaphragmati conjungitur pariter ut diaphragma

diaphragma tribus foraminibus, pro transitu scilicet venæ cavæ, arteriæ magnæ & oesophagi: Porro in umbilico pro transitu venæ umbilicalis, arteriarum umbilicalium & urachi. *Processus* quoque duos in viris sortitum est, qui vasa spermatica ad testes deducunt, ut supra circa genitales partes virorum est declaratum. Ab hoc peritonæo omnia ligamenta & omnes tunicæ infimi ventris deducuntur, unde illi ab autoribus Anatomicis attribuitur suspendere viscera, & oscula vasorum claudere, propter quid crassiores tunicæ illis visceribus contigerunt, quæ plura vasa in se continent ad superficiem distributa.

§. IC. Supersunt nobis adhuc in hoc capite declaranda *ossa & musculi infimi ventris. Ossa abdominis* sunt *lumborum vertebræ, os sacrum, os coccygis*, & *os innominatum.* De vertebris vero lumborum præcedente capite jam tractavimus, breviter ergo nunc reliquorum considerationem subjiciemus. *Os sacrum* à magnitudine sua nomen sortitum est, quippe est amplissimum illud os, quod fulcri instar reliquis vertebris substratum est. *In adultis unicum* videtur, sed *in minorennibus evidenter notatur ex diversis ossibus beneficio cartilaginis connexis compositum.* Sed cartilaginibus illis paulatim ætate induratis & absumptis per σύμφυσιν illa ossa ita conjunguntur, ut unum esse videantur, nisi quod interiore parte appareant adhuc rudimenta cartilaginearum illarum linearum. Plerumque ex *quinque* ossibus constitutum est, rarius ex *sex*, atque tum os coccygis ex tribus tantum componitur, cum alias ex quatuor compingi soleat. Illa ossa si non vertebræ quoque sint, tamen naturam vertebrarum æmulantur. Nam & corpore constant, & processibus omnis generis, & foraminibus tum propriis tum communibus: Attamen omnia multum dissimilia. Nam corpora harum vertebrarum non ita foris multum protuberant, quam thoracis & lumborum vertebrarum corpora faciunt, sed fere postica parte tam crassa sunt, quam antica parte. Dehinc *processus transversi* non à se invicem distincti, sed conjuncti fere sunt, ut unus aliquis ex omnibus constitutus videatur. Sinum tamen habent asperum & inæqualem pro excipiendo osse ilium. *Obliqui* vero *processus* obscuriores sunt, sed in prima tamen satis notabiles, cujus superiores processus sinuosi sunt, pro excipiendis capitulis processuum vertebræ infimæ lumborum. Posteriores denique processus, quos spinam vocant, notabiliter etiam minores sunt, quam in aliis vertebris, & in ultima ossis sacri vertebra vix spina notatur, sed loco ejus tantum rotunda eminentia. Porro *foramen proprium* in aliis vertebris (excepto in prima colli vertebra) æquabili magnitudine deorsum ducitur, at in vertebris ossis sacri

paulatim à superis deorsum decrescit, ita ut in ultima minimum sit. *Communia* dehinc *foramina* non ita in laterali parte conspiciuntur, sed anterius, & posterius, idque impedientibus visus propagationem transversis processibus. Sicut vero in partibus vertebrarum ossis sacri illa differentia est, ita in totis quoque, quod facile concipi potest, cum tota sequantur rationem partium. Id tamen adhuc notandum est, quod secundum magnitudinem paulatim deorsum vertebræ ossis sacri decrescant, ita ut simul junctæ trianguli figuram non inepte repræsentent: & quoniam interius cavitatem ostendunt, foris autem gibbæ sunt, atque ita triangularis figuræ non male etiam cucullam monachorum exprimunt. *Officium ossis sacri usumque* non potest latere ex dictis. Nimirum 1. inservit fulciendo corpori secundum longitudinem. 2. commodat distributioni & defensioni spinalis medullæ. 3. à postica parte abdominis partes interiores & maximè intestinum rectum defendit. 4. denique etiam facit ad efformandam illam pelvim, in qua vesica urinaria, & in mulieribus etiam uterus continetur.

§. C. Infimo loco ossi sacro *os coccygis* subjicitur, teneræ raræ mollisque substantiæ, ac caudæ figura introrsum vergente, unde & cauda appellatur. Connexio cum osse sacro beneficio cartilaginis facta laxa est, ut cedere queat tum intestino recto; cum excrementa egeruntur, tum etiam utero, & fœtui dum in lucem emittitur. Cum autem hoc non ita commode semper in difficili partu obtinere possit, fit ut in eo non raro luxetur, quæ tamen luxatio facile curari potest fascia circa nates valide constricta. Componitur communiter ex quatuor, aliquando ex tribus ossiculis, quæ etiam à superna parte deorsum paulatim decrescunt, ita ut quasi in mucronem terminetur os coccygis, unde psittaci rostro quoque assimilatur. Foramine nullo hæc ossicula constant, nisi quod supremum illorum ossiculum, ubi quinque solum ossa in osse sacro sunt, transversis duobus parvis processibus acutis donatum sit, qui sursum enitentes processui ultimæ vertebræ ossis sacri connectuntur, atque cum eo commune foramen efformant, per quod sextum nervorum par ex osse sacro procedens propagatur. Extra eum casum autem, ubi nempe sex sunt ossa ossis sacri, quandoquidem tum inter sextum & quintum istud par nervorum producitur, superne solum sinum exiguum habet, quo ultimam vertebram ossis sacri excipit. Vsus coccygis est, tum claudere foramina propria vertebrarum, cum illud non facit sexta ossis sacri vertebra: tum fulcire intestinum rectum, ne foris procidat. Cum autem in tenera ætate hæc ossicula laxiora sint, hinc adeo evenit, ut pueri sæpius ani procidentia laborent,

rent, quanquam ejus morbi in illis aliquando & aliæ causæ dantur. Etiam inservit os coccygis illa sui inflexione commodæ sessioni; atque hoc adhuc notandum est, quod in mulieribus non ita intortum sit, ut nempe in fœtus in lucem emissione foramen pelvis sit amplius. Attamen in difficili partu aliquando adhuc contingit, ut os coccygis luxetur, sicut id jam insinuatum est.

§. CI. ***Os innominatum*** est magnum illud os, quod à laterali parte ossi sacro conjungitur. Nomen illud à Galeno accepit, qui notavit suo tempore apud Medicos id nomine caruisse: attamen ἰσχίον & ab Homero & à Ruffo fuit appellatum. Dividitur in tria ossa, quæ in pueris aperte notantur cartilagine distincta, sed in adultioribus cartilagine illa exsiccata ita per σύμφυσιν uniuntur, ut unum os appareant, nisi quod adhuc lineæ quædam cartilaginosæ in cavitate illorum ossium reperiuntur, secundum quas ossa illa discernunt. Sunt tales lineæ tres, quarum duæ ex medio istius ossis sursum procedunt, prima quidem ad anteriorem, altera vero versus posteriorem partem: una autem quæ tertia est deorsum tendit.

§. CII. Sunt autem illa tria ossa ***os ilium***, ***os coxendicis***, & ***os pubis***. ***Os ilium*** est magnum illud os, quod primis duabus lineis determinatur, & superam partem ossis sacri tenet. Superiore sui parte semicirculum refert, qui ***spina ossis ilium*** vocitatur: deinde interius cavitatem obtinet, quæ appellatur ***costa ossis ilium***: & denique exterius convexitatem & quasi gibbum obtinet, qui nuncupatur ***dorsum ossis ilium***. Singulæ istæ partes aliquatenus exasperatæ sunt, sed maxime spina ob exortum & terminationem diversorum musculorum. Connectitur hoc os longo ductu ossi sacro per tubercula & per sinus, & quidem firmiter interventu cartilaginei vinculi, quod tamen in fœminis plerumque laxius est quam in viris.

§. CIII. ***Os coxendicis*** seu ***coxa*** est media & inferior ossis innominati pars per secundam & tertiam lineam definita, quæ excipit caput femoris. In ea principio notandus ***magnus*** ille ***sinus***, quo non datur in corpore humano major, in quo recipitur caput femoris. Hic sinus ***labris*** undique cingitur, excepta illa parte, qua os pubis respicit ob transitum vasorum in articulum propagatorum. Sunt tamen ista labra posteriore parte magis insignia quam anteriore, & item superiore quam inferiore ob meliorem articulationem. Propter quam etiam cartilagine glabra obductus est, præterquam anteriore parte, quæ asperior est quibusdam foraminibus & ligamento tereti & valido quod femoris capiti inseritur firmum exortum præbet. Deinde observandus est adhuc ***alius sinus***, qui posteriori & inte-

riori ejus parti insculptus est, circa quem obturator internus musculus quasi circa trochleæ rotam circumvolvitur. Etiam lata & magna *appendix* in hoc osse infima parte, cui sedentes innitimur, notatur, ex qua aliquot musculi originem sortiuntur. Denique in ambitu acetabuli adhuc *duo tubercula* occurrunt, unum interius, alterum exterius, à quibus pariter musculi quidam exoriuntur.

§. CIV. *Os pubis* est anterior ossis innominati pars, per tertiam & primam lineam determinata, quæque ossi cognominato alterius lateris conjungitur interventu cartilaginis, quæ crassior & mollior in mulieribus, quam in viris, in quibus aliquando plane disparere videtur. In hoc notandum est *foramen* auriculam figura exprimens, & adeo magnum, ut ei non detur aliud æquale in universo corpore. In eo firmantur musculi duo, interne & externe unus, & consistit id foramen inter sinum coxendicis, eamque partem, qua suo conjugi anterius copulatur. Etiam *sinus* in eo invenitur, supra foramen exsculptus, per quem vasa cruralia ducuntur.

§. CV. Hæc tria ossa ossis innominati cum osse sacro notabilem cavitatem efformant, quam Medici *pelvim* nuncupant. In ea in viris intestinorum magna pars, & vesica urinaria consistit, & infra per foramen relictum commune, intestinum rectum & vesica urinaria se exonerare potest: In fœminis autem etiam uterus in ea pelvi jacet, & per illud foramen fœtus, cum in lucem emittitur, transire necessum habet, unde in iis natura & pelvim & foramen illud notabiliter majus fecit, quod obtinuit, dum ilium ossa latiora & ampliora fecit, spinamque quoque magis ad latera intorsit, deinde dum coxendicis ossa inferiore parte magis ab invicem disjunxit, atque in osse pubis lineam asperam breviorem fecit, & processus inferius magis ad externa vergentes: ac denique quod jam supra notatum est, dum os coccygis etiam non ita versus arteriorá incurvavit. Sed quia ne sic quidem omni malo prospicere potuit, conjunctiones ossium pubis inter se & ossium ilium cum osse sacro crassiore & molliore cartilagine firmavit, ut sic illa ossa firmius connecterentur, & simul in difficili partu pro necessitate aliquantum disjungi possent. Vt hinc solvi queat quæstio: *quæ ossa in partu ab invicem discedant?* Nimirum in partu non difficili nulla disjunguntur, sed in partu difficili nunc ossa pubis, nunc ossa ilium & sacrum, nunc utraque dissociantur, magis minusque, prout necessitas imperat.

§. CVI. *Usus* ossium istorum ex dictis satis patet. Nimirum initio inserviunt fulcimento universi corporis, & primario dictis partibus in abdomine:

domine: deinde commodant excretioni ſeroſi & alvini excrementi, & excluſioni fœtus: porro plurimis muſculis exortum & inſertionem largiuntur: denique etiam progreſſum adjuvant, quatenus oſſa coxendicis caput oſſis femoris in ſe recipiunt.

§. CVII. *Muſculi ad infimum ventrem pertinentes* vel *communes* ſunt, vel *determinati*. *Communes* diverſarum partium motui inſerviunt. *Determinati* autem uni parti dicati ſunt. Hujus generis ſunt, qui *teſtibus*, *veſicæ*, *peni*, & *ano* præfecti ſunt. Illius generis ſunt tum *abdominis*, tum *lumborum muſculi*, quorum illi internas partes conſtringunt, hi totum infimum ventrem movent. De communibus iſtis muſculis hoc loco tantum agemus, cum de determinatis jam prius egerimus. *Abdominis* ergo *muſculi* vocantur, qui in infimo ventre ſub communibus tegumentis ſibi invicem impoſiti ſunt, & inſerviunt interanearum partium compreſſioni, an vero etiam thoracis motui inſerviant, id poſt videbimus. Horum muſculorum *quatuor paria* Galenus annotavit: ſed Fallopius, quem hodie in hoc recentiores Anatomici ſequuntur, *quintum par* adjecit, quod licet non tanto jure inter abdominis muſculos recenſeri debeat, ut reliqua, cum particulam ſolum abdominis conſtringat, tamen quia ſeparatum à reliquis advertitur, & quia de nominibus non ita litigandum eſt, merito id aliis paribus accenſent. Sunt autem illa *quinque paria* ſequentia, nomen fere ſortita à fibrarum ductu, nimirum par unum *oblique deſcendentium*, unum *oblique aſſcendentium*, unum *rectorum*, unum *tranſverſorum*, & unum *pyramidalium*.

§. CVIII. *Oblique deſcendentes muſculi* ſublatis communibus tegumentis ſtatim ſeſe ſenſui exhibent, & quidem *originem* ſuam capiunt *primum* ex inferna coſtæ ſextæ, ſeptimæ, octavæ, & nonæ *principiis pluribus ſerratis & carnoſis*, atque ſic cum ſerrato majore connectuntur, & aliquando etiam *nervoſa exilitate* pectorali muſculo junguntur: deinde etiam oriuntur *membranoſo principio* à tenui ligamento membraneo enato ex tranſverſis vertebrarum lumbi proceſſibus, dimidiaque oſſis ilium appendice, quæ ſpina vocatur. Hoc modo progredientes tandem *terminantur membranea ſubſtantia* in lineam candidam, *carnoſa ſubſtantia* in oſſis ilium ſummitatem, & *nervoſa ſubſtantia* in ſuperiorem regionem oſſium pubis.

§. CIX. Sub oblique deſcendentibus muſculis jacent *oblique aſſcendentes*, quorum fibræ crucis in modum oblique deſcendentium muſculorum fibras interſecant. *Oriuntur carnoſo principio* à ſpina oſſis ilium ac *membranoſo* à ligamento membraneo lumborum & oſſis ſacri ſpinis. Hinc carnoſa ſubſtantia procedunt & eadem inferioribus duabus coſtis alligantur,

tur, ac tandem in latum tendinem finiunt, qui ubi fere ad musculos rectos pervenit in duos scinditur, nempe in superiorem & inferiorem, quorum ille supra, hic infra musculos rectos producitur ad lineam candidam, & interea arcte connascitur nerveis divisionibus musculi recti abdominis. Atque prætetea iidem oblique ascendentes musculi tendine quoque suo cartilagineis partibus decimæ, nonæ & octavæ thoracis costæ copulantur.

§. CX. *Recti* dehinc *musculi* instar fasciarum latarum juxta se positi à supernis ad inferiora per infimum ventrem producuntur. *Oriuntur* superius *carnea substantia* ad latera ossis pectoris ab ultimarum verarum costarum cartilaginibus: & *terminantur nervea substantia* in anteriore & superiore ossis pubis parte. In his observandum est, quod utplurimum *in tres partes intersectionibus nerveis aut tendinosis disjungantur*, quarum una fit circa umbilicum, duæ autem supra eundem; aliquando tamen & tres intersectiones supra umbilicum notantur, & aliquando una infra umbilicum, ubi longius est aliquantum abdomen. Propter has intersectiones aliqui musculos rectos in tres dividunt alios, alii vero unitatem integrorum defendunt, & partes solum unius musculi esse dicunt. Verum parum in ea quæstione est situm, & utrumque facile defendi potest, quanquam in posteriorum potius sententiam concedo. Deinde circa hos musculos tenendum est, quod musculi recti juxta os pubis quidem sibi conjungantur, at versus superiora disjungantur, adeo ut circa sternum digiti fere latitudine distincti observentur. Porro sub musculis abdominis rectis etiam visitur vasorum epigastricorum & mammariorum occursus, per quæ consensum uteri & mammarum celebrari volunt, de quo supra fuit actum. Denique nervos hi musculi plurimos acceperunt, tum in superiorem, tum in inferiorem, tum in intermedias partes ubi intersecantur insertos. Superius ab intercostalibus, qui ex extremis thoracis vertebris prodeunt, nervos adipiscuntur: at inferius à primo lumborum pari nervos sortiuntur. Hinc adeo aliqui Anatomici in osse pubis non terminari musculos rectos abdominis contendunt, sed oriri, cum quibus non ita litigaverim, modo id pariter concedant, superius quoque ob eandem causam nullam terminationem sed originem esse.

§. CXI. Vbi musculi recti ossi pubis copulantur, oriuntur *musculi pyramidales* à figura ita nuncupati, & *succenturiati* ab officio, quia complent aliorum musculorum abdominis officium. Exigui quidem sunt, attamen à rectis distincti. Nam & propriam membranam obtinent, & fibras aliter dispositas, nempe aliquatenus oblique projectas, & denique tendinem

exilem

exilem proprium, qui in lineam albam desinit, aliquando quidem profundius, at aliquando altius, fere juxta umbilici regionem. Hi ipsi tamen musculi non inveniuntur in omnibus, & præsertim in iis absunt, quibus musculi oblique ascendentes non oriuntur immediate à spina ossis ilium, sed à ligamento illo valido, quod ab eadem spina usque ad os pubis excurrit, ita ut tum hi oblique ascendentes musculi officium pyramidalium compensare queant.

§. CXII. Denique *transversi abdominis musculi* imum locum inter abdominis musculos tenent. *Initium capiunt exortu membranoso* à ligamento prodeunte ex transversis vertebrarum lumborum processibus, & deinde *exortu carnoso* ab interioribus costarum spuriarum finibus, quibus longo ductu in interna thoracis parte junguntur. Ita originem capientes deinde carnosa parte procedunt, ac tandem in latum tendinem desinunt, qui ad lineam albam ducitur. Hic tendo superne arcte connascitur tendini oblique ascendentis musculi, inferne autem adhuc arctius peritonæo, ita ut ab eo vix citra læsionem sejungi queat. Attamen juxta pubem à peritonæo abscedit, ut solitarie videri queat.

§. CXIII. In his vero transversis, simul & in obliquis abdominis musculis aliqua communia notanda sunt. Principio venit in considerationem *linea candida*, quæ est angusta quadantenus linea albicante colore prædita, & ex tendinum dictorum musculorum unione in fine enata, quæ à mucronata cartilagine per mediam partem abdominis deorsum usque ad os pubis deducitur, & firmitatem illo loco abdomini inducit. Deinde notanda venit *semicircularis linea*, quæ formatur, ubi carnea & musculosa pars dictorum musculorum desinit, & tendinosa incipit. Porro *foramina duum generum* in iisdem notantur. *Vnum foramen* in umbilico est, per quod in fœtu umbilicalia vasa procedunt, *duo* autem, utrinque nempe unum in regione pubis circa ilium & pubis ossa, per quæ in viris vasa spermatica præparantia in scrotum deferuntur, & ex scroto in abdomen vasa deferentia semen deducuntur: at in mulieribus teretia & rotunda uteri ligamenta ad summam pudendi partem transeunt.

§. CXIV. Circa recensitos omnes abdominis musculos varia de exortu disputant: sed quæ omnia ex eo falso principio oriuntur, quod judicent principium versus debere terminum duci, cum tamen hoc non ubique necessarium sit. Et maxime in abdominis musculis aliud officium commune est, nempe quod simul concurrant ad retinenda & comprimenda ea viscera, quæ complectuntur, unde vario ductu fibrarum sibi ita

 conjunguntur,

conjunguntur, ut promptius & validius id præstare possint. In qua compressione ad exclusionem excrementi serosi & alvini faciunt in utroque sexu, & in muliebri etiam ad exclusionem fœtus. At si thoracem quoque aliquatenus movent, id secundario præstant, quatenus nempe ipsius costis aliquantum conjunguntur.

§. CXV. Cæterum ista omnia melius declarari queunt, si singulorum istorum musculorum distinctum officium investigemus. Ergo *oblique descendentes abdominis musculi* secundum fibrarum suarum ductum & implantationem in lineam candidam à media parte corporis versus suam originem oblique sursum trahunt, atque ita faciunt, ut lateraliter intestina compressa sic melius fæces alvinas promoveant, & etiam intestina quasi manu prehensa contineant, ne in validis motibus, itemque vehementi respiratione & spiritus cohibitione intestina deorsum proruant. Verum quia etiam in *ilium pubisque ossium* summitatem implantantur, id in quæstionem venit, *an ea quoque ossa sursum trahant?* Non ausim certi quid definire, attamen probabili ratione & experimento Spigelius ostendit, non solum non impossibilem, sed & necessarium eum motum esse, dum sursum ire seu aliquo asscendere volumus. Si quis vero hoc neget, id tamen concedere debet, eam insertionem ob majorem firmitatem & æquabiliorem abdominis compressionem à natura institutam esse. Sic dubitatur, *an etiam thoracis constrictioni inserviant?* Non existimo ita validum esse horum musculorum motum, ut eo usque pertingat, quanquam id libentissime largior, impediri ea origine in thorace, ne in eam partem declinet aut turbari possit.

§. CXVI. Porro *oblique ascendentes musculi* his contrarium obtinent officium, nimirum ductu suarum fibrarum & terminatione in lineam albam oblique deorsum intestina & alia in abdomine contenta comprimunt, & sic adjuvantes finem oblique descendentium eosdem usus præstant. Verum quia etiam costis inseruntur, quæri solet *an etiam thoracem moveant?* Non certe dilatant, quia costas non abducunt, forte tamen deorsum trahunt, & manifeste impediunt, quo minus in eam partem superior moles corporis procidat.

§. CXVII. Dehinc *recti abdominis musculi* pariter secundum suarum fibrarum ductum anteriorem abdominis partem comprimunt & fulciunt atque amplius pectus ad os pubis, & vicissim os pubis ad pectus adducunt. Atque ideo quasi duo principia duosque fines sortiti sunt. Nam & superius, ubi thoraci copulantur nervos accipiunt, & pariter inferius, ubi ossi pubis conjunguntur. Neque solum nervi, verum etiam venæ & arteriæ

teriæ ita distributæ sunt, ut non minus ab inferis, quam à superis in hos musculos propagarentur. Hi musculi diversas intersectiones acceperunt, ut eos motus majore contractione celebrare possent melius, quasi per divisos musculos.

§. CXVIII. *Transversi abdominis musculi* versus interiora abdomen retrahunt, & ut idem præstent recti musculi, tendinibus suis eos involvunt. Atque hoc modo etiam inserviunt rectorum musculorum functioni, quandoquidem in flexu illo corporis in anteriora necessum est abdominis partes introrsum deduci, ut sic omnes musculi abdominis rectis in ea operatione famulentur. Verum illa quoque compressio abdominis vel maxime utilis est ad firmiorem comprehensionem pro meliore excrementorum & fœtus exclusione.

§. CXIX. Quid denique *pyramidales musculi* præstent, non omnium eadem est sententia. *Fallopius* ipsorum inventor succenturiari eos arbitratur oblique ascendentibus musculis, ita ut cum iidem versus os pubis non oblique deorsum trahunt, tunc hi musculi ea quæ sub pube sunt oblique deorsum ducant. Deinde Celeberrimus Vir ab *Aquapendente* judicat, quandoquidem observavit usque ad umbilicum quandoque ipsorum tendines produci, quod umbilicum deorsum trahentes vesicam leviter ad meliorem urinæ excretionem constringant. Doctissimus denique *Spigelius* opinatur, quod præterea totam lineam candidam à mucronata cartilagine versus ossa pubis deorsum trahant, ut musculi obliqui tū ascendentes tum descendentes firmius ad se traherent, ac rectis musculis in magna corporis extensione auxiliarentur.

§. CXX. *Musculi lumborum* sunt *duum parium. Unum par* est *quadratorum*, qui nomen id à figura sua acceperunt. Iacent in interna regione abdominis, atque oriuntur principio lato, crasso ac carnoso ab ossis ilium posteriore ac superiore, & ossis sacri superiore cavitate, ac supra lumborum vertebras ascendens, processibusque earum transversis adhærens, sensimque in angustum desinens carnosa terminatione tandem duodecimæ costæ inferna parte implantatur. *Alterum* par est *sacrorum* ab origine ita nuncupatorum. Nam forinsecus ab ea ossis sacri parte, ubi ipsi spina cum ilium osse conjungitur, exortum capiunt, & mox in ascensu carnosius factum *triplici tendinum genere* diversis partibus inseritur. *Primum*, quod altius est, in singulos processus transversos vertebrarum lumborum desinit. *Secundum* paulo *inferius* in eorundem processuum radices terminatur. Et *tertium* denique deducitur ad spinas singularum vertebrarum. Verum in

 iisdem

iiſdem non terminatur, ſed ſenſim latius factum in duodecimæ thoracis vertebræ ſpinam acuta deſinentia finitur. Fibræ hujus paris muſculorum oblique verſus interiora aſſcendunt, verum totus muſculus ſub altero, qui longiſsimus totius dorſi eſt, abſconditus jacet.

§. CXXI. Ab his muſculis *lumborum motus* proficiſcitur, qui vel eſt *antrorſum* & *flexio* vocatur; vel *retrorſum*, & *extenſio* appellatur; vel *ad latera* dextrorſum & ſiniſtrorſum, & *incurvatio* dici poteſt. *Quadratum par* muſculorum lumborum *flectit*, ſed *ſacrum* ſi totum agat *extendit*, & ſi alterutrum operatur, in latera deducit. Quod ſi autem cum quadrato uno concurrat ſacrorum muſculorum unus, fit quidem etiam inflexio in latera; ſed ita, ut aliquantum etiam ad extenſionem vergat, quod fit multiplici ratione, prout vel paribus viribus concurrunt, vel imparibus, & prout vel unus vel alter ſuperior eſt, itemque prout vel fortius vel debilius agunt. Ab officio iſto illis muſculis etiam nomen ſolet indi. Nam *quadrati flectentes* ſeu *flexores lumborum*, at *ſacri extendentes* aut *extenſores lumborum* appellari ſolent. Sunt quidem præter hos alii muſculi quoque ſiti in infimo ventre, verum quia alio referri debent, ideo eos hic prætermittimus.

CAPUT X.

De partibus ad caput, ſeu ſupremum ventrem pertinentibus.

§. I. POſtquam inferiorum duorum ventrium naturam & officium, quantum ſufficere judicavimus, perſecuti ſumus, ut univerſi noſtri corporis fabricam porro perſequamur, neceſſum habemus, ut nunc de capite quoque ſermonem inſtituamus, & principio quidem quædam de eo univerſim proponemus, dehinc ſingulas ejus partes perſequemur. Atque ut hinc ſumamus exordium. Dicitur nobis *caput* impræſentiarum totum illud rotundum corpus, quod ſupremo corporis loco poſitum, primæ vertebræ cervicis incumbit. Alias tamen apud Medicos capitis nomen ſtrictius dicitur pro cerebro, & aliquando pro capillata parte. Nominis ratio deſumitur, quod vel à capite ſenſus initium capiant, vel quod caput capiat cerebrum, partem nobiliſſimo officio deſtinatam. Græcis vocatur κεφαλὴ, quod nomen dictum quidam volunt, quaſi κέφυλος, aut κέλυφος, h.e. putamen aut teſta, quia cranium omnes partes contegit, & quaſi in teſta detinet. Alii ab Hebr. כפל deducunt, quod *duplicare* ſignificant, quia in capite plurima ſunt gemina, ut oculi, aures, nares &c.

§. II. *Situm* habet caput in ſuprema corporis parte, præcipue ob functionum

ctionum ſuarum commodum. Nam & ſenſoria & ſpiritus animales melius ibidem ſuo officio defungi queunt. Sunt tamen qui cordis quoque gratia ſuperne poſitum eſſe caput arbitrantur, quia nempe æſtum ſurſum tendentium ſpirituum vitalium & ſanguinis remittere debeat. Sed de hoc agemus, cum de officio cerebri ſermonem inſtituemus. *Figura* capitis rotunda eſt, ſed tamen in lateribus aliquantum depreſſa, & anterius aliquatenus oblonga, quemadmodum illud pariter circa figuram cranei à nobis notabitur. *Magnitudo* dehinc etſi inter homines varia eſt, tamen reſpectu aliorum animalium homini maximum caput tributum eſt, ob cerebrum, quod homini inter omnia animalia maximum competit. Quando autem maximum caput dico, non omni dimenſione maximum intendo, ſed reſpectu capacitatis ad comprehendendum cerebrum. *Temperamentum* capitis non uniforme, utpote cum diverſæ ſint in eo partes differentis naturæ, attamen minus calidum dici poteſt, quam ſunt duo inferiores ventres. *Officium* pariter in genere exacte definiri nequit. Attamen id aſſeri poteſt, inſervire illud maxime functionibus animalibus exercendis, quibuſdam quidem per ſe, adeoque *executive*, quibuſdam vero per ſua ſubſidia, & ſuam conſpirationem, adeoque *directive & principiative*. Verum hic quæſtio occurrit: *An ideo ſit princeps pars dicendum?* Cenſeo quod ſi princeps pars dicatur quæcunque illa, quæ aliquatenus regit corpus, concedendum ſit: ſin autem vocetur illa, quæ primo & originaliter gubernat, negandum veniat, cum veram arbitremur Ariſtotelis ſententiam, cor abſolute primam & principem partem in univerſo corpore eſſe, utpote quæ & univerſale & independens imperium exerceat.

§. III. Cum partes capitis *ſeorſim* conſiderantur, bifariam inſpici poſſunt, nempe & *quatenus ſe citra ſectionem offerunt*, & *prout artificioſa diſſectione palam oſtenduntur*. Prout caput citra diſſectionem ſe oculis ingerit, diſpeſci ſolet in partem *capillatam* & *glabram*. *Capillata capitis pars* dicitur τριχωτὸς & κράνιον Græcis, Latinis autem *calvaria* & *cranium*. Hæc iterum dividitur in quatuor partes: quarum *antica* dicitur *ſynciput*, quaſi dicas ſummum caput, & βρέγμα, παρὰ τὸ βρέχειν h.e. ab *irrigando*, quia illa pars humidiſſima & molliſſima eſt: deinde *poſtica* vocatur *occiput*, & Græcis ἰνίον, quia nervoſa eſt, cum ibi nervi originem ſuam capiant: porro *laterales partes* dicuntur *tempora*, quia in iis de ætate judicium fieri poteſt, Græcis vocitantur κροταφοὶ, ἀπὸ τοῦ κροτεῖν, quia pulſus ibi robuſtus eſt, & tactui manifeſtus. Nam in viris ibi primum erumpunt cani pili, in mulieribus autem ibi in ſenectute decidunt: denique inter has omnes partes *media* & ſuprema eſt *vertex*, in

qua pili quasi in orbem vertuntur. Græcis dicitur κορυφὴ, quasi κρυφὴ ἀπὸ τὸ κρύπτειν h. e. *occultare*, quia ea pars maxime crinibus tegitur. Quibus ille capillorum ordo geminus est, illi dicuntur δικόρυφοι i. e. *bivertices*. *Pili* qui eam partem tegunt, speciatim vocitantur *capilli*, quasi *capitis pili*, & Polluci κόρσαι ἀπὸ τοῦ κείρεσθαι i, e. à *tondendo*, quia tonderi solent: & linea illa, secundum quam à vertice ad frontem dividuntur pili, dicitur Aristoteli λύσιμα aut λύσις τῶν τριχῶν, h. e. Gaza interprete, *discrimen* & *aquamentum capillorum*.

§. IV. *Glabra* capitis pars in *faciem* & *aures* dirimitur. *Facies* Græcis dicitur πρόσωπον, quia homo in anteriora videt, & vocem emittit. Dicitur autem facies tota anterior capitis pars, quæ à capillis ad mentum usque deducitur. In ea primum occurrit *frons*, à *ferendo* dicta, quia animi janua. In hac lineas diversas Physiognomi observant, quæ πλάδες & ἀμαρυγαὶ illis dicuntur, & speciatim illi Prophetæ Metoscopi dicuntur, quia Græcis μέτωπον facies appellatur, quia ab inferioribus inchoando post oculos sita est. A superiore parte frons habet synciput, à lateralibus deinde tempora, de quibus utrisque jam actum est, at ab infima occurrunt *supercilia*. Ita vocantur pili illi, qui ad extremitatem frontis supra oculos ponuntur, ne delabentes sudores in oculos proruant. Nomen habent, quia sunt supra *cilia*, qua voce antiquitus notabantur *palpebræ*. Illorum pilorum ea pars, quæ ad nasum tendit, *caput superciliorum*, altera quæ tempora respicit, *cauda superciliorum* nuncupatur: media autem pars supra nasum, cum pilis caret, vocatur *glabella*. Sub ea occurrit *nasus*, quem Græci ῥῖνα vocant, ἀπὸ τὸ ῥέειν, à *fluendo*, quia cerebri excrementa per eum purgantur, & μυκτῆρα seu μυξωτῆρα, à *muco*, qui per ipsum ducitur. Dividitur primum in superiorem partem, quæ ossea est, & inferiorem, quæ est cartilaginea: deinde in laterales, & mediam, quæ *spina* seu *dorsum* vocatur. Foramina illa duo, quæ patent, *nares* vocitantur, à gnavitate, quia odorem admittentes ea adesse manifestant, quæ oculi nondum perspiciunt. Media pars cartilaginea eas disterminans *columna* nuncupatur, cui superius conjungitur *interseptum osseum*. Partes vero laterales mobiles dicuntur *alæ* & *pinnæ narium*, sicut extremitas protuberans appellatur *nasi orbiculus* aut *globulus*. In antro narium inveniuntur pili, hi vocitantur *vibrissi*, aut *vibrissæ*, quia iis evulsis sternutatio fit, adeoque capitis vibratio, aut concussio.

§. V. Ad laterales partes sub fronte utrinque ad radicem seu summitatem nasi jacent *oculi*, quorum externæ præcipue partes visui citra dissectionem patentes sunt sequentes. Primum occurrunt *palpebræ*, à *palpitando* dictæ,

dictæ, quod frequenter palpitent & moveantur. Sunt nimirum illæ tegumenta illa, quibus clausis oculi occultantur, & ab invicem diductis rursum visui objiciuntur, & in superiores & inferiores dividuntur. Antiquitus *cilia* palpebras vocarunt, quia oculos celant. Extremitates illarum cartilagineæ dicuntur ταρσοὶ, seu *oculorum crepidines*, & pili ibidem enati βλεφαρίδες, quibusdam *cilia*, verum contra priscorum Latinorum usum. A palpebris invicem conjunctis versus nasum & tempora constituuntur *anguli oculorum*, quorum *major* ad tempora vergit, *minor* autem ad radicem nasi, in quo in tarso *foramen* insculptum est, per quod lachrymæ ex oculis egeruntur, & quod tegit caruncula quædam exigua, per quam lachrymæ deducuntur, unde πηγὴ h. e. *fons lachrymalis* solet vocari: inter ossa autem & utramque palpebram reperiuntur exiguæ quædam cavitates, quarum superior, cum major sit, *cavum oculi* vocatur: at inferior, quæ minor est, *subcavum* indigitatur. Sub palpebris genuinus oculus continetur. Is Græce dicitur ὀφθαλμὸς & ὄμμα ab ὄπτομαι, h. e. *video*. In medio ejus cernitur nigricans circulus, qui *pupilla* vocatur, quem ambit alius, quem *iridem* appellant, forte quia diversis coloribus scatet, non quidem in singulis, verum in diversis. *Quotuplex* vero *color* sit, non unanimiter recensent Autores. Ab Aristotele quatuor enumerantur, nempe *ater*, *casius*, *fulvus*, & *caprinus*: at à Galeno tres tantum *niger*, *glaucus* & *medius*. Attamen istorum colorum magna adhuc varietas ratione gradus & puritatis, & aliorum respectu. Reliquum oculi apparentis *album oculi* occupat, ossa vero, quæ vel supra vel infra oculos constituta sunt, nominantur ὑπώπια, aut ὑποφθάλμια quasi *subocularia*.

§. VI. Vtrinque dehinc sub auribus, naso, & oculis ad mentum usque *genæ* producuntur, appellationem παρὰ τὸ γίγνεσθαι nactæ, quia hæ partes barbam in viris progignunt. Dividuntur *genæ* in *superiores* & *inferiores*. *Superiores malæ* vocantur, vel quia similitudine cum malis i. e. pomis conveniunt, vel contractione ex maxillis, unde & *maxillæ* superiores appellantur. Sunt vero illæ rotundæ eminentiæ in facie, homini propriæ, quæ in pudore rubicundo colore solent tingi. *Inferiores* dicuntur *buccæ*, Græcis γνάθοι, unde Parasiti dicuntur *Gnathones*, & sunt molliores illæ & laxæ partes malis subjectæ. Sub his & naso continentur *labia*, vel *labra*, χείλεα Græcis nominata, παρὰ τὸ χέειν à fundendo, quia potum per ea infundimus, & sermonem efferimus. *Superius* vocatur ἀνώχειλον, *inferius* κατώχειλον, *extremitates* ipsorum *rubeæ* πρόχειλον, & si conjungantur invicem περιστόμιον, sicut ipsum foramen, quam apertio illorum format στόμα seu *os* indigitatur. Inter

nasum

nasum & labium superius occurrit ea pars, quæ barbam emittit, quæ à situ ὑπορρίνιον, quasi *infra nares posita pars*, & μύσταξ ἀπὸ τῶ μυκτῆρος, i. e. à muco præterfluente nomen habet. In ea parte sub columna nasi invenitur quædam cava pars, quæ barbam ipsam in duas dirimit, & φίλτρον dicitur, quasi amoris in ea illecebra sita sit. Ipsa autem barba cum primum erumpit, Græcis προπωγώνιον vocatur, at cum pili rigidiores evadunt, Græcis & Latinis etiam *Mystax*.

§. VII. Diducto ore, aut ablatis labiis veniunt conspiciendæ internæ partes oris, primum quidem *dentes*, Græcis ὀδόντες, quasi *edentes* à Græco & Latino ἔδω *edo* dicti. *Numero* sunt plerumque *triginta duo*, nimirum & superius & inferius *sedecim*. Sunt illi quatuor anteriores & medii, qui *incisores* vocantur, Græcis τομεῖς à τέμνειν i. e. *secare*, quia incidunt, & dissecant cibum. Hos utrinque ambiunt κυνόδοντες seu *canini dentes* duo, utrinque nempe unus, quibus appellatio obtigit à similitudine, quam habent cum exsertis canum dentibus. Post hos decem, nempe utrinque quinque, positi sunt *dentes molares*, μύλαι, ita vocati, quod instar molarum cibum incisum conterant & comminuant. Horum molarium postremi in adulta ætate demum prodeunt, cum jam sapientia virilis obtigit, hinc σωφρονιστῆρες, & *dentes sapientiæ* nuncupantur. Dentes illi in maxillis utrinque locati sunt, quarum *margines* φατνία, at *alveoli* singuli βόθρια, & *interstitia* inter dentes ἁρμιὰ dicuntur. *Caro* dentibus deinde circumjecta vocatur *gingiva*, Græcis οὖλον ab εἰλεῖν i. e. *involvendo*, quia dentes involvit.

§. VIII. Porro in diducto ore notatur *lingua* Græcis γλῶσσα vel γλῶττα, quæ inferius *freno* suo coercetur, & sub se habet partem sub lingua, quæ ὑπογλωσσὶς vocatur. Superius deinde *palatum* est, à similitudine etiam *cælum* vocatum, & Græcis eadem de causa οὐρανὸς, οὐρανίσκος, ὑπερῴον. Interiore dehinc parte superne dependet, *gurgulio*, seu *columella*, γαργαρεὼν, κίων, κιονὶς, & σταφυλοφόρον vocata. Tota interior cavitas, post linguam utrinque *faucium* nomine venit, & proprie Græcis φάρυγξ vocitatur, ad cujus latera utrinque jacent glandulæ, quæ *tonsillæ*, & Barbares *amygdalæ*, Græcis autem αἱ παρίσθμια & παρίσθμια nuncupantur.

§. IX. Sub labro inferiore *maxilla inferior* est, Græcis ἀνθερεὼν & γένειον, Latinis *mentum* ab *eminendo* dictum. Circa hanc & in genis pili primum erumpentes χνοῦς Latinis *lanugo*, & post adultiores facti ὑπήνη & πώγων, Latinis *Barba* appellantur.

§. X. Laterales dehinc faciei partes *Aures* nuncupantur, Græcis ὦτα. Verum ea vox proprie denotat totum auditus organum, sed pars prominens

minens illarum proprie ὠτίον, & Latinis *auricula* dicitur. Superior ejus pars cartilaginea, Latinis *pinna* vocatur, apud Græcos nomine caret, quibusdam tamen πτερύγιον appellatur. Inferior pars carnea λόβος dicitur, à λοβεῖν, quod *abscindere* significat, quia flagitiosis abscindi solet. Exterior auriculæ ambitus in pinna ἕλιξ *Helix* & *capreolus* dicitur: at interior illi respondens ἀνθέλιξ, & *scapha*; cavitas autem ipsa κόγχη, *concha*. Ante hanc eminentia illa ad tempora τράγος i.e. *hircus* indigitatur, eique opposita ἀντίτραγος. In medio vero cavitatis consistit *meatus auditorius*, πόρος ἀκουστικός, per quem admittitur in interiora sonus, & foris egeruntur sordes, quas veteres Latini *Cerumina* dixerunt.

§. XI. Prout caput artificiosa dissectione dirimi solet, dividitur in *partes continentes*, & *contentas*. *Continentes* sunt tum *communes*, tum *propria*. *Communes* hic vocari possunt, tum *ea, quæ reliquis quoque ventribus competunt*, quales sunt *cuticula*, *cutis*, & *membrana pinguedine intertexta*, atque si libet etiam *pili*: tum *ea*, *quæ pluribus partibus contentis sunt communes*, ut sunt *ossa capitis*, *pericranium cum suo periostio*, *quidam musculi foris incumbentes*, & si quæ aliæ. *Propria* dicuntur, quæ singulas aliquas partes continent, ut *membrana propria*, & *musculi proprii circumdantes*, & si quæ aliæ sint hujusmodi partes. *Contenta partes* sunt *cerebrum & cerebellum*, & quæ ad ea spectant vasa, aliaque: Deinde *sensuum organa*, *adæquate* quidem *visus*, *auditus*, *gustus* & *olfactus*, sed, *tactus inadæquate* & *partialiter*.

§. XII. De *Communibus tegumentis primi generis* partim actum est, partim à nobis agetur in posterioribus, verum impræsentiarum partim de *communibus continentibus partibus posterioris generis*, partim de *contentis cum suis propriis ambientibus* tractabimus, & quidem eo ordine, secundum quem citra posteriorum præcognitionem id optime fieri posse judicabimus. Itaque primum initium capiemus à *pericranio* & *periostio*. *Pericranium* ita vocatur, quia circa cranium seu calvariam positum. Est nimirum illa membrana alba, valida, densa, & satis crassa, quæ infra carnosam membranam supra cranium extenditur, verum non totum, sed anterius solum usque ad oculorum orbitas, & posterius usque ad primam cervicis vertebram, in temporibus autem abest, utpote in quibus temperales musculi consistunt. Circa suturas valide cum crassa membrana cerebri fibris quibusdam nerveis conjungitur, unde quidam judicarunt, pericranium ab illa membrana crassa cerebri oriri, præsertim cum in tenera ætate omnino magis arcte invicem conjungantur. Hoc tamen certum est, magnum inde utrarumque membranarum enasci consensum, & consequenter cum cerebro, unde

caute in vulneribus capitis pericranium tractandum est, ne gravia inde enascantur symptomata. *Periostium* dehinc sub hac membrana est, & totum cranium undique tegit, quorundam accuratiorum Anatomicorum sententia. Valde tenue est, adeoque ægre à cranio abscedit, & maxime quasi rasione, & hinc forte factum est, quod aliqui id ipsum non notarunt, sed crediderunt dividi posse quasi in diversas lamellas, & ex eo errore divisum fuisse pericranium & periostium. Verum & divisio illa pericranii in lamellas ostendi potest, & præterea sub eo periostium. Acutissimi hoc sensus est, quanquam nec pericranium obtusi sensus est. *Usus* illarum membranarum notus est, ex communi usu omnium membranarum. Nimirum tegunt ad defensionem & firmitudinem majorem cranium, forte etiam prohibet periostium effluxum sanguinis ex vasis ad cranium tendentibus. Ea autem parte ubi cum crassa meninge conjunguntur, faciunt quoque ad suspensionem cerebri, ne in validis motibus inordinate hinc inde concitaretur.

§. XIII. Sub periostio ipsa *ossea pars capitis* posita est, quæ aliquando uno nomine vocatur *cranium*, quia galeæ officio & similitudine respondet, vel quia ad κρανίον h. e. *caput* pertinet. Nam ideo & *galea* κρανίον vocatur. Aliquando vero *Cranii* vox denotat partem solum osseæ istius substantiæ, nempe superiorem, quæ opponitur ossibus maxillæ. Nunc primo modo vocem illam usurpamus, post autem cum ossa capitis dirimemus, posteriorem acceptionem sectabimur. Ergo quidem *universum cranium* substantiam osseam nactum est, quæ in adultioribus magis conspicua est: at in teneriore ætate pluribus in locis membranea, & cartilaginea apparet, non primario ut in partu felicius cederet, sed quia in teneriore ætate ob abundantiam humoris & non ultimo consummatam concoctionem per totum corpus ossa sunt molliora & in pluribus quasi cartilaginea. Attamen ne quidem in adulta ætate ubique æqualiter dura, densa, solidaque sunt, sed alicubi mollia satis, rara, & fragilia. *Figuram* obtinet propriam sibi, & non simplicem ob magnam varietatem ossium sibi combinatorum: Plerumque tamen à figura superioris partis toti solet nomen tribui. Ita ergo *figura cranii* in *naturalem*, & *præternaturalem*, seu *depravatam*, dispesci solet. *Naturalis* est rotunda, neutiquam vero exacte, cum & à lateribus & antica parte aliquantum depressa sit, & pariter in antica & postica parte longiuscula. *Præternaturalis* figura à quibusdam in certas classes revocatur, ab aliquibus in tres, ab aliquibus in quatuor, ab aliquibus in plures. Sed ego existimo non dari certam aberrationis varietatem, ut ita

ut ita de ea nihil addere constituerim. Pertinet id quoque ad figuram cranii, quod & *externam* & *internam superficiem* habet. Vtraque alicubi lævis est, alicubi processibus variis exasperata, & maxime interna & inferiore parte. *Foramina* pariter diversa in cranio notantur, & etiam *sinus*, inter quos illi notabiles sunt, qui pro venarum arteriarumque propagatione exsculpti sunt Constat etiam cranium fere ubique *duplici lamella*, *externa* nempe magis crassa ac firma, ac *interna* tenui magis & minus solida. Inter has continetur quasi *meditullium* rarum, laxum & spongiosum, sanguineis vasis hinc inde donatum.

§. XIV. *Officium cranii primarium* est tum *comprehendere*, tum *defendere* cerebrum, tum id *suspendere* & in sua sede detinere. Proinde ut firmius esset, osseum factum est, attamen non æquabiliter durum & densum, ubi id necessum non erat, & maxime, ubi vapores erant expurgandi. Forte ideo quoque, ne nimio pondere prægravaret. Ob quam causam plerisque in locis ex duplici tabula constitutum est, intercedente meditullio discriminata. Quanquam id aliqui factum volunt, ut tutius esset cerebrum, si forte læsiones quædam ab extrinsecis causis advenirent, quod non ita approbo, cum ad casus & infortunia externa contingentia natura non soleat respicere primario, licet sæpe id obtineat. Sic cum hic firmius cranium constituit, etiam obtinuit, ut cerebrum ab externis causis contingentibus minus facile lædi queat. Nisi ob meliorem nutritionem quoque diploas illas constitutas arbitremur? Nam vasa plurima etiam per meditullium dispersa observantur. *Foramina* ubi nactum est, vel admittit aliqua, vel emittit. *Sinus* & *processus* pariter ob figuræ alicubi commoditatem, alicubi ob meliorem conjunctionem, alicubi ob insertionem & exortum musculorum aut aliarum partium commodiorem situm accepit. *Figuram rotundam* habet, & aliquatenus oblongam partim pro majori capacitate, partim pro commodiore receptione cerebri secundum convenientem ipsi figuram. Vnde quibus præternaturalis figura obtigit, ii functiones cerebri aliquas aut plures non ita bene obire queunt. *Secundarium officium* cranii est, etiam sensoria pleraque in se continere, & musculos diversos recipere, aut exortu suo emittere, sed de his melius dici poterit, ubi cranii partes particulatim explicaverimus, quo nunc transitum facimus.

§. XV. Non ex uno simplici osse pars ossea capitis, & speciatim cranii constituta est, sed ex diversis varia ratione copulatis, idq; ob meliorē conjunctionem seu unionem, ubi multiplicitas requirebatur, maxime vero ob meliorem cerebri suspensionem, quo suturæ cranii plurimum conferunt.

Addo & vaporum emiſſionem, quo pariter cerebri ſuturæ quam maxime conducunt,ut inde gravibus doloribus capitis plerumque tententur,quibus illæ ſuturæ deſunt. An etiam judicabimus, ideo ex diverſis oſſibus partem oſſeam eſſe conſtitutam, quia diverſæ conſiſtentiæ cum eſſe debuerit, non potuit ex uno oſſe ita conſtitui? Particulariter id conceſſerim; univerſaliter autem admittere nequeo, cum etiam ejuſdem conſiſtentiæ ac duritiei oſſa ſæpe immediate ſocientur,& unum idemque diverſa conſiſtentia gaudeat.

§. XVI. Plura illa oſſa diſtinguuntur in *oſſa cranii* & *maxillarum*, atque diverſo modo connectuntur, præcipue vero notabiles ſunt *ſuturæ*, quæ cum ſpeciatim in oſſibus capitis reperiantur, de iis hoc loco aliqua adjiciemus. Sunt ergo hoc loco *ſuturæ* determinatæ quædem compoſitionis oſſium ſpecies referentes ſimilitudinem rerum filo conſutarum, aut duarum ſerrarum ſibi invicem conjunctarum. Et in cranio duplices conſtituuntur, nempe *propriæ*, & *communes*. *Propriæ* vocantur,quæ ſoli cranio ſpeciatim ſic vocato competunt: at *communes*, quæ non ſolum ad cranium, ſed etiam ad os curneiforme & maxillam ſuperiorem reducuntur. *Propriæ* rurſum in *veras* & *mendoſas* diſpeſcuntur. *Veræ* nominantur, quia vere habent ſimilitudinem rerum filo conſitarum: at *mendoſæ*, quia tali carent aliquatenus, & magis quaſi lineam tantum referunt, aut alio modo non ſatis diſtincte ſuturam exprimunt. *Veræ ſuturæ* ſingulæ tantum ſunt, & tres numero, nempe *coronalis,lambdoides*, & *ſagittalis*. *Coronalis* vocatur,quæ ab oſſe uno temporum initium capiens, transverſim per ſynciput ſemicirculari figura in alterius lateris os temporum excurrit, & frontis os ab oſſibus ſyncipitis dirimit. Nomen habet, vel quod coronæ ad inſtar anteriorem partem capitis cingat, vel quod ibi coronæ antiquitus geſtarentur. *Lambdoides* vocatur quæ à ſummitate occipitii angulo acuto orta inſtar trianguli aut literæ Græcæ Λ (unde & nomen accepit) crura deorſum ad occipitii baſin deducit,& utrinque proceſſus mammillares ambit. *Sagittalis* appellatur, quæ à medio coronalis per ſummam capitis partem in angulum ſuperiorem lambdoidæ procedit, & pariter à ſimilitudine cum ſagitta nomen id nactum eſt. Hæ ſuturæ autem, quanquam foris ita apertæ ſunt, tamen interius tantum lineam oſtendunt, adeoque *harmoniæ* ſocietatem referunt, & eam adhuc quandoque ægre. Id quoque adhuc notandum, quod licet plerumque hæ ſuturæ ſoleant comparere, tamen etiam aliquando abeſſe obſervatæ ſint, ſingulæ vel plures. Verum tum ii homines facillime doloribus capitis,aliiſque ſymptomatis ab internis cauſis tentati ſunt. Pariter aliquando *Lambdoides ſutura* in duos treſve minores triangulos per lineas

lineas à vertice ejus excurrentes divisa notata est. *Sagittalis* quoque sutura quibusdam per os frontis excurrit, ita ut non solum bregmatis ossa, sed ipsum quoque frontis os in duo diviserit. *Mendosæ suturæ bina* sunt, nimirum in utroque latere distinctæ, & in *quinque paria* dividuntur. *Primum par*, quod maximũ est dicitur *par suturarũ squammiformium* à similitudine. Nam per has suturas verticis & temporum ossa, ex crasso in acutum illa foris, hęc interne magis desinentia, sibi invicem quasi squammis conjunguntur. Initium capiunt à basi processuum mammillarium, qua ad anteriora vergit, & sursum aliquantum, & dehinc per latera excurrentes inæqualem q. circulum, aut potius ovalem lineam constituunt. *Secundum par* primo pari sociatur, ac ab ejus superiore parte initium sumens oblique deorsum promovetur, dum attingat primum par suturarum communium. *Tertium par* originem capit juxta basin processuum mammillarium à desinentia lambdoides, qua anteriora respicit, & juxta processuum mammillarium latera posteriora, usque ad basin cordis procedit, usque ad eam partem, ubi capitula reperiuntur, per quæ cum prima vertebra conjungitur. *Quartum par* juxta processus alis vespertilionum similes in media fere basi capitis transverse ducitur, utrinq; conterminam habens rimam asperam, quæ ab ossibus temporum & sphænoide conficitur. *Quintum* denique *par* reperitur in anteriore internæ calvariæ parte, & transversim excurrens ad ossis cribrosi angulos inferiores harmoniam potius, quam suturam exprimit. *Communes suturæ* pariter *geminæ* sunt, & etiam quinque parium. *Primum par* in supercilii exteriore loco oblique producitur, & exteriorem processum ossis frontis cum primo maxillæ superioris osse conjungit. *Secundum par* positum est in externa & laterali oculi parte, & à fine fere secundæ propriæ mendosæ deorsum recta ducitur, ad foramen usque, quod in cavis temporum existit, & os cuneiforme cum osse maxillæ superioris primo sociat. *Tertium par*, positum est in elatiore loco orbitæ oculi & narium, ac frontis laminam, ubi partem orbitæ superiorem efformat, & processum interiorem cum maxillæ superioris ossibus secundo, tertio, quarto & quinto conjungit. *Quartum par* oblique in medio ossis jugalis propagatum, processum primum ossis temporalis cum primo maxillę superioris osse connectit. *Quintum & ultimum par* inter processus aliformes positum antrorsum fertur, & cuneiforme os cum septo narium copulat.

§. XVII. Secundum has suturas *ossa cranii* distribuuntur, & quidem in *propria & communia*. *Illa* vocantur, quæ ad cranium speciatim & solitarie pertinent; sed *hæc* appellantur, quæ tum ad cranii, tum ad maxillæ superioris

 perioris

perioris constitutionem referuntur. *Ossa propria sunt, unum os frontis, unum os occypitis, duo ossa syncipitis*, & *duo ossa temporum*, *ut* ita in universum sint *sex*. *Ossa communia* sunt duo, *os cuneiforme* & *spongiosum*. De his agendum est nobis ordine. *Os frontis* hoc loco appellatur, quod anteriore parte fronti substernitur, & superius ac in lateribus per suturam coronalem ab ossibus syncipitis sejungitur, anterius & inferius autem per primum, tertium ac quartum par suturarum communium à diversis ossibus maxillæ superioris dirimitur, & à lateribus, ac inferius per primum, quartum & quintum par suturarum mendosarum ab osse cuneiformi disterminatur, ac vicissim omnibus illis ossibus beneficio earundem suturarum committitur. *Vnicum* id os ordinarie in adultis reperitur, non in mulieribus semper geminum, prout forte aliquando ab Aristotele observatum, & ab aliis comprobatum non solum in mulieribus, sed etiam in viris. In teneriore tamen ætate plerumque apparet divisum, sagittali sutura excurrente ad radicem ipsam nasi. *Consistentiam mediam* habet inter ossa syncipitis & occipitis. Nam hoc crassius & durius est, illa autem tenuiora & molliora, quam os frontis. Non tamen æquabiliter crassities illa per os frontis deducitur, sed ubi ad oculorum orbitam constituendam pertinet, tenuissimum est, sicut etiam est tenue ubi ad tempora vergit, & ossibus syncipitis committitur: reliquis autem partibus crassius est, & manifeste per duplicem laminam, intra quam substantia rara ac spongiosa pumici similis continetur, constituitur. In ea notanda *caverna satis ampla* ad radicem nasi consistens unica vel gemina plerumque, plena corpore quasi medulloso, aut substantiæ cerebri non dissimili, quam quandoque viridis membrana succingit. De usu illius cavernæ varie disputatur. Aliqui *ad vocem sonoram edendam* conferre judicant, quia in quibus non reperitur, ii non satis claram vocem edunt. Sed non scio, an id recte observarint. Nam in quodam phthisi ex lue Venerea contracta mortuo & à me aperto eam non reperi, attamen quamdiu fauces sanos habuit, ille nequaquam ullo nocumento vocis afficiebatur. Et non facile apparet, quomodo aër ex pulmonibus productus ibi allidatur, & claro sonitu reverberetur. Aliqui judicarunt *lachrymarum materiam* hinc derivari, sed nec id satis vel cohærentia vel etiam uberrimus lachrymarum fons sæpe profluens admittere videtur. Sic neque illis assentiri queo, qui vel *præparari* vel *elaborari in iisdem spiritum animalem* arbitrantur. Itaque potius judico vel *solum ad medullæ ossis illius comprehensionem meliorem facere*, vel *conferre ad odorum paulatinam effusionem in organum odoratus proprium*, quod quibusdam est visum. Sed *quare gemina plerumque apparet?* Quia & nares

nares & instrumentum odoratus proprium gemina sunt. *Figuram* habet os frontis foris elatam, interius depressam, ut inde patellæ à quibusdam non incommode comparetur. Dehinc superius ubi syncipitis ossibus committitur, circularem figuram æmulatur, at aliis partibus omnino ab ea figura recedit. Nam juxta oculos quatuor *processus* notabiles constituit, *duos* quidem *majores* ad majorem oculorum angulum, at *duos minores* ad angulum oculorum minorem. *Foramina* præterea *duo* in sede superciliorum media in oculi orbitam desinentia ostendit, per quæ ramus primus nervorum tertiæ conjugationis cerebri in musculum frontis digeritur. Alia quoque diversa foraminula exigua notantur, & maxime in exteriore lamella, per quæ capillaria vasa producuntur, unde cum in vulneribus capitis raditur os frontis, guttulæ sanguinis quandoque proveniunt, ut hinc falli quis possit, ipsam exteriorem lamellam fractam esse, etiam cum non est, quemadmodum id in aliquo vulnerato observavi, qui tamen ob rupta interius vasa, sicuti in dissectione evidenter apparuit, ex vulnere illo non penetrante mortuus est

§. XVIII. Secundum & tertium os conficiunt duo *ossa syncipitis*, seu *bregmatis*, seu *verticis*. Ita enim etiam dicuntur, quia eorum centrum vertex est. Atque ea inter se conjunguntur per suturam sagittalem, at anterius ossi temporum per suturam coronalem, & posterius ossi occipitis per suturam lambdoidem committuntur, atque in lateribus ossibus temporum per primum par suturarum mendosarum connectuntur. Vbique æquabiliter crassa sunt, nisi quod ubi ossibus temporum sociari debent, aliquantum attenuantur. Superficiem habent exterius lævem, interius paulum asperiorem, & maxime ibi notandi sunt *sinus* pro jugularium venarum per meninges distributione. *Figuram* quadrangularem habent, sed tamen altera parte longiorem; item foris convexam, intus autem concavam, at *magnitudinem* inter ossa cranii maximam.

§. XIX. Quartum os cranii est *os occypitis*, *unicum* numero ordinarie in adultis, licet extraordinarie ternum, & in pueris quoque divisum reperiatur. *Figura* pentagonum non male exprimit. Nam duo prima latera sutura lambdoides non male determinat, tertium & quartum per suturam tertiam mendosam limitatur, ubi ossibus temporum jungitur, & quintum constituitur, ubi ossi cuneiformi sociatur. Neutrobique lævis est, magis tamen in externa, quam in interna superficie. Nam in externa *sinus* quosdam habet circulares, & quatuor præcipue, duos majores superiores, & duos minores inferiores, quibus musculi inseruntur. In interiore autem superficie mul-

cie multo plures inæqualitates notantur, eæque non plene explicabiles. Præcipue recenseri solent duo transversi *sinus*, qui per totum os ad latera ossium temporalium excurrunt, & propter primum & secundum sinum crassæ meningis conditi sunt. Inter hos dehinc alius rectus sinus notatur, pro tertio sinu ejusdem membranæ, qui per totum caput usque ad nasi verticem producitur. Supra hos deinde alii duo majores, & infra eos alii duo minores positi sunt, pro excipiendis cerebelli & cerebri eminentiis. Præterea *foramina* quoque distincta notantur. *Vnum magnum* rotundum fere per quod spinalis medulla procedit: dehinc *alia duo* huic à lateribus consistentia, ampla & oblonga, per quæ ab interioribus venæ jugulares, & arteriæ carotides in cranium ascendunt, & à superioribus ex cerebro ad inferiora sextum par nervorum producitur. Sub his in vicinia posita sunt *alia duo* rotunda, parva autem, & vix septimam partem amplitudinis aliorum habentia, per quę septimum nervorum par propagatur. Præter ea notantur & alia exigua foris & intus, citraque ordinem posita, ac incerto numero, per quæ tenues vasorum desinentiæ in meditullium istius ossis perveniunt. Insignes etiam duo *appendices* seu *duo capita* ad latera magni foraminis, & juxta ultima exigua foramina consistunt, quibus medianti bus os occypitis primæ colli vertebræ coarticulatur, pro capitis flexione & extensione.

§. XX. Quintum & sextum os cranii faciunt *ossa duo temporum*. Hæc ad latera ossium syncipitis in utroquoque latere consistunt, ac iis per suturam squammosas superius junguntur: sed anterius primis ossibus maxillæ superioris per processus externos tenues, qui ad ossis jugalis constitutionem faciunt, nectuntur, ac posterius per suturam tertiam mendosam ossi occipitis uniuntur. *Figura* illorum exacta ægre determinari potest. Magis tamen circularis, quam triangularis est, aut potius superna parte fere semicirculum exhibet, at inferiore similitudinem asperarum rupium & inæqualium scopulorum repræsentat. *Consistentia* etiam diversa. Nam superne, ubi ossa illa fundamentum præbent temporalibus musculis tenera sunt, aliquanus diaphana & simplicia, seu carentia duplici tabulato: at inferne saxeam fere duritiem habent, unde *ossa petrosa* ea parte vocitantur. *Sinus* in iisdem ossibus foris quatuor, nempe in unoquoque latere duo conspicui sunt. Horum *unus* est sub eo processu ossis temporum, qui os jugale constituit, ac transversus oblongus, ac cartilagine obductus est. In eo recipitur capitulum maxillæ inferioris, & ex ea articulatione pendet ejusdem inferioris maxillæ motus. *Alter* paulo superius ad latera versus posteriora vergens, adjacet processui mammillari, & *meatus auditorius* appellatur. Rotundus, modera-

moderateque amplus eſt, ac introrſum longo ductu vergit, ut ad interiora ſonus queat propagari. De hoc dubites an verus ſinus ſit dicendus, annon potius cavitas, aut ductus ſeu meatus, quemadmodum nomen etiam uſitatum ejuſdem indigetat? Sed de voce non eſt controverſia conſtituenda. Id notaudum eſt, quod hic ductus viam præbeat in *cavitates* tres interius in aure in oſſe temporum in utroque latere ſitas. Earum *prima tympanum* appellatur, quia tympano militari cum ſua membrana valde ſimilis eſt. In hac inveniuntur tria auditus oſſicula, ligamentum, muſculi, duo foramina ſ. duæ feneſtellæ, aquæ ductus ſeu foramen, per quod nervus auditorius varie propagatur, & ipſa membrana tympanum, de quibus pleriſque in ſequentibus agemus, modo nunc aliqua ad oſſa pertinentia adjunxerimus. *Oſſicula* tria auditus veteribus fuerunt incognita, at poſteriorum Anatomicorū diligentia reperta & poſteritati conſecrata. Primum duo reperta ſunt, dehinc & tertium, & ultimo præter illa recepta quartum adjecit D. Franciſcus Sylvius, Medicus nunc Amſtelodamenſis, Amicus meus Honoratiſſimus. Tria illa oſſicula communiter jam recepta à ſimilitudine ſua vocantur, *malleus, incus* & *ſtapes*. Subſtantiam duram & ſolidam habent, non tamen cavitate ſua deſtitutam. Valde exigua ſunt, & quod mirum in recens natis non minora, quam in audultis, licet aliquanto molliora ac laxiora. *Conneꝺuntur* inter ſe tenuiſſimo ligamento, quod dehinc tympanum membranam undique circumdat. *Malleus* capitulum craſſiuſculum & oblongum obtinet, levique ſinu præditum eſt, ubi incudi articulatur: reliqua autem pars tenuis & oblonga eſt. Situm habet circa membranæ medium ad finem nervi auditorii. *Incus* malleo adjacet, & ubi caput mallei excipit, capitulum pariter ac tenuem cavitatem oſtendit, & inferius duos proceſſus habet, cruribus analoga. Vnum crus brevius, veruntamen craſſius & latius eſt, quo ſquammoſo temporum oſſi innititur: alterum autem longius, ſed tenuius eſt, quo ſtapedi ſociatur. *Stapes* denique in media parte ſitus eſt ad feneſtellam ovalem, de qua ſtatim dicemus, & conſtat quaſi curvo arcu in duo minutiſſima crura deſinente, quæ baſi tranſverſæ inſiſtunt. In ſuperiore ſui parte *capitulum* habet exiguum valde & rotundum, & arcum quaſi medium, cui longius incudis crus ſive proceſſus inſiſtit. *Baſis* feneſtellæ ovali & membranæ illam claudenti apponitur. *Quartum os* exiguum valde eſt, attamen rotundum, & ſtapedi ea parte, qua cum incude conjungitur, per tenue ligamentum ad latera inſeritur. In homine ob parvitatem ægre notatur, at in vitulorum coctis capitibus facilius reperitur. *Foramina* illa duo, quæ in hoc prima cavitate reperiuntur ſunt hæc. *Vnum* ſuperius

Aa eſt, quod

eſt, quod *ovale* vocatur à figura, quod à ſtapedis baſi fere impletur, atque poſteriori parte in tertiam cavitatem deducit. *Alterum* inferius & minus eſt in homine, in duos canales tenui ſquammoſo oſſe intercedente diviſum, quorum unus in tertiam, alter in ſecundam cavitatem deſinit. *Aquæ ductus* denique in eadem cavitate repertus nihil eſt aliud, quam tortuoſus ille ductus, per quem nervus auditorius incedit. *Secunda cavitas labyrinthus* & *fodina* nominatur, quæ variis anfractuoſis meatibus conſtat. Rotunda eſt & ex illis anfractibus in tenues vias membrana tenui inveſtitas deſinunt. *Tertia & ultima cavitas cochlea* nuncupatur, quia quaſi cochlearum gyros tres vel quatuor ſe mutuo excipientes oſtendit. Hæc omnium minima eſt. Porro *foramina* quoque diverſa in oſſibus temporum reperiuntur, quorum *quinque* in utroque latere maxime notabilia ſunt. *Primum* eſt figuræ ovalis, ac in interiore calvariæ parte in proceſſu petroſo conſiſtit, nervum auditorium longo ductu uſque ad labyrintum ſeu ſecundam auris cavitatem deducens. *Secundum* eſt ſub appendice ſtyloide, oblique antrorſum perforatum, per quod arteriæ carotidis major ramus ad oſſis cuneiformis quintum foramen deducitur, indeque cerebrum petit. *Tertium* foramen commune eſt temporum & occipitis oſſibus, ideoque inter ea conſiſtit, admittens ab inferioribus venam jugularem & arteriam carotidem, & emittens nervum ſextæ conjugationis. *Quartum* conſiſtit inter proceſſum mammillarem & appendicem ſtyloidem, quod obliquo & oblongo ductu arteriam carotidem immittit. *Quintum* non ſemper adeſt in alterutro vel utroque latere. Conſiſtit retro proceſſum mammillarem ad latus tranſverſum ſuturæ lambdoidis, & ramum primum venæ jugularis externæ in interiora cranii admittit. *Proceſſus* denique in unoquoque latere *quatuor* obſervantur. *Primus* eſt qui non procul à meatu auditorio antrorſum magis ex lata baſi incipit, & in anteriora delatus cum proceſſu oſſis primi maxillæ ſuperioris jungitur, & cum eo os jugale conſtituit. *Secundus* eſt *proceſſus mammillaris*, qui ex lata baſi in inferiore capitis & poſteriore temporalium oſſium parte originem capiens in obtuſam verticem, quaſi vaccinam mammam deſinit. *Tertius* eſt *proceſſus ſtyloides*, ita nuncupatus, quia longus & tenuis eſt. Situm habet in medio recenſitorum duorum proceſſuum. *Quartus* eſt *os petroſum*, à duritie magna ita dictum. Hoc jacet in interiore parte cranii, & intra ſe continet triplicem illam cavitatem, de qua non longe ante fuit actum.

§. XXI. Poſtquam oſſa propria cranii expedivimus, nunc ad communia venimus, quorum duo eſſe diximus, nempe *os cuneiforme*, & *cribroſum*.

Os *cunei-*

Os *cuneiforme* seu σφηνοειδὴς nuncupatur, quia ad instar cunei inter reliqua capitis ossa quasi in medio locatum est. Hinc accidit, ut variis quoque cum ossibus jungatur. Nimirum anterius ossi frontis per suturam quintam mendosam, posterius ossis occipitio additamento per suturam quartam: ac à lateribus ossibus temporum interventu asperæ lineæ sociatur. Porro superius primum, quartum & sextum os maxillæ superioris attingit, sicut inferius ossa palati per processus aliformes. *Consistentiam* omnino disparem habet. Alicubi densum, & solidum ac tenue existit, ut ad latera & cava temporum; alicubi crassum, attamen non solidum, verum intrinsecus excavatum, ac medulla q. cerebrali donatum, ut in medio, ubi capitis basin constituit. Pariter *figuram* prorsus diversam secundum diversas partes obtinet, unde id os πολύμορφον h. e. *multiforme* à quibusdam vocatum est. Nam & *processus*, & *sinus*, & *foramina* diversa possidet. *Processuum* alii in interna, alii in externa calvariæ parte positi sunt. *Interni processus quatuor* sunt, duo anterius, duo autem posterius aliquantum siti. Illi quasi ex lata basi in acutum mucronem desinunt, hi autem quadrati fere sunt, & quia omnes simul sumpti quippiam ephippio simile efformant, nominantur conjunctim sumpti *Sella Turcica*. *Externorum* dehinc similiter *quatuor* sunt. Nimirum *duo processus aliformes* convenientes similitudine cum alis vespertilionum. Hi jacent anterius utrinque ad latera foraminum, quæ in narium cavitatem dehiscunt. *Alii duo* ab his orti sunt, & duplici apice, anteriore quidem obtuso & parvo, at posteriore longo & acuto styloidi processui imminent. *Sinus* dehinc plures huic ossi obvenerunt. *Unus quadratus* latusque in sellæ medio consistit. In hoc residet glandula petuitaria, per quam pituita ex cerebro in palatum expurgatur. Dehinc sunt *duo* juxta foramen illud, quo nervi ad oculos deducuntur. Hi pituitam ad oculi pinguedinem musculorum humectandorum causa adferre judicantur, ne in continuo motu oculi nimium exsiccarentur, unde pituita deinde peculiari glandula interveniente ad nares devenit. Rursum *duo* alii sinus ad foramen quintum hujus ossis locantur, per quos pituita in palatum descendit. Denique *insignis sinus* invenitur in processibus aliformibus, in quo firmantur musculi in ore latitantes. *Foramina* denique ossis cuneiformis sunt sequentia. *Primum* rotundum est, adjacetque processibus anterioribus sellam constituentes, per quod nervi optici procedunt in radicem oculi. *Secundum* sub primo positum est, atque à rotunditate incipiens mox sursum vergit, ac tandem in longam rimam desinit, per quam nervi secundæ æque conjugationis una cum insigni ramo arteriæ caroticæ atque aliqua parte pituitæ ad oculos

 deduci-

deducitur,& viciſſim exiguum vaſculum venoſum aut arterioſum per oculum ante diſperſum in meningem craſſam digeritur. *Tertium* foramen parvum & rotundum eſt, & ad latus hujus externum conſiſtit, quod tranſmittit quartum par nervorum cerebri. *Quartum* in externo latere orbitæ oculi jacet, rimam potius quam foramen exprimens,per quod ramus quartus tertii paris, & primus quarti paris in temporales muſculos deducuntur, & pituita oculi orbitam per ſecundum foramen ingreſſa,ad fauces delabitur. *Quintum* longum & aſperum eſt, & ſub finem ſinus poſterioris in medio ſellæ turcicæ efformati conſtitutum eſt, per quod arteriæ carotidis ramus major in caput aſſcendit. *Sextum* huic adjacet,& ellipticæ figuræ, per quod quartum par nervorum cerebri propagatur. *Septimum* à poſteriore parte præcedentis locatum exiguum valde eſt, attamen exactè rotundum, atque per id venæ jugularis internæ ramus ſecundus & minor in craſſæ meningis ſubſtantiam admittitur, cujus veſtigia adhuc in oſſibus ſyncipitis notantur. Ex dictis de uſu hujus oſſis difficultas nulla remanet. Nimirum baſis inſtar cerebro ſubſternitur, oculi orbitæ aliarumque partium compoſitionem ingreditur, vaſa varie admittit & emittit, muſculis etiam quibuſdam certo modo firmitudinem concedit.

§. XXII. *Os cribroſum* ſeu ἠθμοειδὴς ita vocatur, quia cribro ſimile eſt; & ab aliis os *ſpongioſum* ſeu σπογγοειδὴς,quia cum ſpongia convenientiam habere videtur. Hoc os ut conſiſtentia diverſum eſt, ita neque ſimplex omnino eſt, verum ex diverſis partibus conflatum. *Prima pars* eſt *pars cribriformis*, unde totum os dehinc denominatum, nimirum eſt os aliquod quadrati altera parte longioris figura plurimis foraminibus tortuoſis perforatum, & membrana tenui ſimiliter perforata obductum, per quæ odores ad cerebrum deferuntur,& pituita excernitur. His obſtructis gravedo oritur. *Secunda pars* eſt *criſta galli*, nimirum proceſſus ille ſolidus longus & triangularis, criſtæ galli ſimilis, qui per longitudinem prioris oſſis excurrens, illud in duas partes dirimit. *Tertia pars* huic è directo in inferiore ſede oppoſita eſt, os nempe illud tenue ac durum, quod ſurſum ad olfactus foramina, ac infra ad nares traductum totam narium amplitudinem ac odoratus organa in dextram & ſiniſtram partem divellit. *Quarta pars* conſiſtit in narium cavitate extra calvariam, ac rara & fungoſa eſt ac ſpongioſa, unde toti nomen impoſitum eſt. *Quinta pars* eſt lamella plana, ſolida ac tenuis, qua oculorum orbitæ committitur: attamen hanc aliqui maxillæ ſuperioris partem eſſe volunt. Vſus ſingularum quoque partium diverſus aliquatenus eſt. *Primaque* adeo jam inſinuatus eſt. Nimirum *inſervit maxi-*

vit maxime odoribus ad cerebrum deducendis. Vnde iis viis obstructis male odorari possumus. Deinde per eandem *expurgantur excrementa cerebri.* De hoc quæritur: *an naturaliter id fiat, an præternaturaliter?* Plerique Anatomici præternaturaliter id fieri existimant. Idque ideo, quia tum alia via pituitæ evacuandæ in palatum destinata est, tum hæc foramina odoribus transferendis dicata sunt. Sed meo arbitrio non improbabiliter adversa sententia defendi potest. Nam nisi id naturale dicamus, quod plerisque convenit, nullo modo de molestia vel læsione aliqua functionis, ne quidem odoratus conquerentibus, quid tandem naturale dicemus? Ecquid vero expurgatio moderata muci non taliter invenitur? Neque obstat, quod alia via natura excretionem molita sit. Nam potest utraque esse naturalis, ob copiam una via non satisfaciente. Imo sæpius audimus conquerentes homines, si mucus in os recidat, quam si per nares expurgetur. Et quomodo refellatur, qui statuat, crassam quidem pituitam, adeoque mucum per nares, at tenue serum per palatum expurgari debere, & hinc glandulam colatorii vice defungi, si contra accidat, id esse præternaturale. Dehinc non obstat; quod via illa destinata sit excipiendis odoribus. Nam & per meatum auditorium soni ad cerebrum propagantur, & excrementa quædam excernuntur, neque sibi obstant, cum præsertim si quid accurate audire conveniat, illa excrementa expurgentur. Idem intellige de iis foraminibus. Neque obstat, quod in gravedine odoratus multum lædatur. Quippe illud præternaturale tunc est ex copia & præternaturali qualitate illius excrementi. *Secunda pars* seu *crista galli* falci substernitur, & tertio sinui duræ meningis tutam sedem largitur. *Tertia pars* nasum in duas partes dirimit, ut sic odoratus organum multiplicetur. *Quarta pars* destillantia cerebri excrementa suscipit colligitque, ne ruentia impetuose & continue ex naribus, turbarent nobilem sapientissimi animalis vitam. *Quinta* denique *pars* ad compositionem orbitæ oculi facit.

§. XXIII. Mentionem ante fecimus *ossis jugalis*, qua propter de ejus natura & usu hic quædam adjungenda esse judicamus. Ergo *os jugale* seu *συζυγῶδες* ita dicitur, quod ad instar jugi utrinque maxillæ superioris lateribus connectatur. Peculiare os non est, neque etiam simplex: sed est compositum os ex processu ossis temporum transverse antrorsum vergente, & ex processu ossis primi maxillæ superioris transverse ei occurrente, & eidem mediante quarta sutura communi sociata. Durum, firmumque, sed tamen non valde crassum est illud os, neque omnino solidum, cum contineat cavernulas quasdam medulla refertas, sicut tales habent & alia ossa.

 Vsum

Vſum inſignem obtinet. Nam & firmamentum & defenſionem præbet tendini temporalis muſculi, & ſtabilimentum etiam affert aliis muſculis, præſertim tertio pari maxillæ inferioris, quod maſticationi præcipue deſtinatum eſt, unde & μασσητὴρ nuncupatur.

§. XXIV. Expedivimus ita ſuturas & oſſa, quæ pertinent ad cranium, nunc etiam de ſuturis & oſſibus maxillarum tractandum venit. Eſt vero *maxilla* vel *ſuperior*, vel *inferior*. *Maxilla ſuperior* nobis hoc loco vocatur pars illa oſſea antica maxime, quæ cranio ſpeciatim dicto ſubjacet & cohæret, adeoque inferiorem oculorum ſedem & latera, naſi, genarum, palatique oſſa, ac ſuperiorem dentium ordinem complectitur. *Inferior* dehinc huic ſuperiori ſubjacet, atque oſſibus temporum certa ratione coarticulatur, comprehendens inferiorum dentium originem, mentum & alias oſſeas partes. De unaquaque iſtarum ſigillatim venit dicendum.

§. XXV. Itaque *maxilla ſuperior* oſſeæ quidem ſubſtantiæ eſt, non tamen exacte ſolidæ aut valde duræ, verum raræ & diverſis cavernulis medulla refertis plenæ, ut pumici non male à quibuſdam comparetur. Sic neque ubique æque craſſa aut tenuis eſt, aut æquabiliter dura vel mollis, ſed prout diverſis partibus conſtat, ita diverſam conſiſtentiæ rationem oſtendit. *Conjungitur* calvariæ oſſibus interventu ſuturarum communium, de quibus ſupra actum eſt, deinde ſibi ipſi ſecundum diverſa oſſa componentia interventu diverſarum ſuturarum. De his ergo prius dicemus, & dehinc oſſium quoque illorum tractationem ſubjiciemus.

§. XXVI. *Suturæ maxillæ ſuperioris propriæ* diverſi generis *novem* conſtituuntur, quarum aliquæ *ſimplices* ſunt, aliquæ *geminæ*, nempe ſigillatim in utroque latere. *Priores tres ſuturæ* reperiuntur in oculi orbita, adeoque geminæ ſunt. *Prima* quidem ſutura initium capit in media ſede inferioris partis, ac fere circulari progreſſu oblique deorſum ducitur ad latus externum oſſis maxillæ ſuperioris, indeq; per temporum cava excurrit. *Secunda* in latere interno anteriore ſede conſiſtit, totũ ſecundum maxillę ſuperioris os ambiens, ac figuram oblonge rotundam exhibet. *Tertia* ſub hac inferiore ſede à ſutura communi ſecunda incipit, & recto ductu ad anteriorem faciei partem propagatur, ac in ſecunda ſutura propria maxillæ ſuperioris terminatur. *Quarta* ſutura *unica* eſt, ac per naſi longitudinem in ſuprema parte à ſuperciliorum interſtitio deorſum propagatur. *Quinta* rurſum *duplex* eſt, quæ ad naſi latus quaſi parallele cum priore à ſutura tertia communi ſuperne inchoans deorſum per naſi longitudinem uſque ad cartilagineam partem producitur. *Reliqua quatuor* viciſſim *ſimplices* ſunt. *Sexta* in

palato

palato visitur, posteriorem ejus partem transverse dividens. *Septima* itidem in palato existit, ac secundum totam ejus longitudinē à posterioribus antrorsum excurrens illud in dextram sinistramque partem sejungit. *Octava* in interna faciei parte est in ipsa narium amplitudine septo narium cum quinto osse communis. *Nona* denique eidem quoque septo cum quarto & sexto maxillæ superioris osse communis existit.

§. XXVII. Secundum has suturas *maxillæ superioris ossa* dividuntur, atque eorum quidam *undecim*, alii *duodecim* numerant, quem numerum & nos retinebimus, facientes *sex paria ossium maxillæ superioris*. *Primum par* superius ossis frontis processui externo superius à latere externo oculis assito, ubi cauda superciliorum existit, per primam suturam communem conjungitur, at inferius per suturam primam propriam cum quarto maxillæ superioris osse, & posterius per suturam communem secundam cum osse cuneiformi, & à lateribus in regione temporum per suturam communem quartam processui ossis temporum externo, cum quo os jugale constituit, committitur. Hoc externum oculi angulum efformat, & rotundam illam extuberantiam, quam *faciei circulum* κύκλον προσώπου Hippocrates appellat. *Processibus* fere donatur, ubi ossibus aliis conjungitur, & *finibus*, ubi aliqua recipere vel firmare debet, & aliquot exiguis *foraminibus*, per quæ vasa quædam in interiora deducuntur. *Consistentia* sua durum ac solidum est, ut adeo impetui etiam vehementiori resistere queat.

§. XXVIII. *Secundum par* in angulo oculi interno & majore consistit, valde tenue & fragile, rotundumque fere est, & minimum inter omnia ossa maxillæ superioris. *Connectitur* superius ossi frontis per suturam communem tertiam, at inferius & anterius cum quarto, & posterius cum quinto osse maxillæ superioris. Facit ad compositionem orbitæ oculi. Ei quoque *caruncula lachrymalis* innititur, & *foramen* inferiore parte insigne competit, quod in nasi amplitudinem dehiscit, ut per id mucus & alia excrementa cerebri ad pinguedinem oculi appellentia per nares expurgari possint. Inservit tamen idem foramen etiam ramo tertio tertiæ conjugationis nervorum cerebri, ut in narium amplitudinem ad tunicam succingentem deduci possit. *Tertium par* ad compositionem orbitæ oculi pertinet, atque id aliqui partem faciunt ossis cribriformis. Id pariter tenue est, attamen substantiæ solidæ & duræ, nisi quod amplis quoque sinibus aere plenis scateat. Quadrangularis figuræ est, attamen altera parte longioris. Superius ossi frontis per suturam tertiam communem, inferius ossi quarto maxillæ superioris per suturam propriam tertiam, anterius secundo ossi maxillæ

maxillæ superioris per suturam propriam secundam, ac posterius ossi cuneiformi per suturam communem tertiam conjungitur. Sed qui id os partem faciunt cribriformis, cum eo postica parte connasci tradunt.

§. XXIX. *Quartum par* omnium ossium maxillæ superioris maximum & crassissimum est, non autem æque densum, verum intus plurimis cavernulis refertum, in quibus medullaris substantia reperitur. Hoc omnes fere partes superioris maxillæ constituit, superiores omnes dentes comprehendit, mystacis sedem, ac narium foramina efformat, hinc plurimis undique ossibus jungitur. Nimirum superius *connectitur* juxta nasum ossi frontis per suturam communem tertiam, inferius cum osse cuneiformi per suturam communem secundam, posterius cum tertio osse maxillæ superioris per suturam communem tertiam, ac denique sibi ipsi secundum diversam partem per suturam propriam septimam. *Foramina* in eodem pari diversa notantur. *Duo*, circa orbitam oculi visuntur, *unum* quidem interius, *alterum* autem exterius, per quæ ramus secundus tertii nervorum cerebri paris ad faciei musculos excurrit. Præter ea *aliud* invenitur in palati anteriore parte pone dentes duos incisorios, per quod ex palato venula & arteriola una cum membrana palatum succingente in narium cavitatem deducitur. Hoc unicum est, & in ipsa divisione ossis palati consistit: at illa in utroque latere diversa sunt.

§. XXX. *Quintum par* nasi osseam partem foris efformat. *Figuram* quadrangularem altera parte longiorem exprimit, & *consistentiam* duram ac mediocriter crassam habet. Superius processui interno ossis frontis per portionem suturæ communis tertiæ, anterius suo compari per suturam quartam propriam, posterius quarto ossi maxillæ superioris per suturam quintam propriam, & inferius per asperas inæqualitates cartilaginibus nasi conjungitur.

§. XXXI. Denique *sextum par* palatum & narium amplitudinis posteriorem partem efformat, & anterius fere semicirculum, at posterius rectam lineam fere exhibet. *Consistentiam* tenuem, veruntamen solidam habet, & in medio suturam septimam propriam ostendit, qua in duo ossa discriminatur.

§. XXXII. Ita se habent ossa cranii & maxillæ inferioris, à quibus antequam abeam non incommode me acturum spero, si quod multis Anatomicis in more est, hic innuam ex quibus ossibus *orbita oculi* confletur. Nimirum diversa ossa ad ejus compositionem concurrunt, & quidem in universum *sex*, quæ ipsa ad os *frontis*, *cuneiforme*, & *maxillæ superioris* referuntur.

runtur. Ad *os frontis unum* pertinet, utpote quod anterius superiore parte consistit. Ad *os cuneiforme* pariter *unum* reducitur, nimirum illud, quod in externo latere posteriore sede positum est. Reliqua *quatuor ossa maxillæ superioris* sunt, aut itidem illorum partes. *Primum os* maxillæ superioris, exteriorem lateralem partem orbitæ cum osse cuneiformi conficit, sed hoc foris, os autem cuneiforme introrsum spectat. *Secundum* & *tertium* internam lateralem partem implent, at infimam orbitæ sedem complet *quartum os* maxillæ superioris. Hoc & primum non adæquate in orbita oculi exhauriuntur, at media duo secundum se tota in oculi orbita consistunt. Caussam finalem & consistentiam singularum istarum partium, & si quæ alia ad illarum cognitionem pertinent, licet petere ex prius traditis.

§. XXXIII. *Maxilla inferior* in homine adulto ex uno osse constat, licet in ætate tenera manifeste geminum appareat, in medio menti cartilagine intercedente sociatum, quæ tamen labente ætate ita consumitur, ut illa duo ossa per *σύμφυσιν* quasi in unum os degenerent. *Figuram* arcus illud os non male exprimit, nisi quod postica parte sursum processus duos quasi cornua exserit. *Consistentia* id os durum est, ac crassum, sed non prorsus solidum est, verum intus cavitatibus refertum, in quibus medulla continetur. *Breve* etiam est, ita ut simia excepta nulli animali tam curta maxilla contigerit. Omnia hæc *usu* istius ossis gratia condita sunt. Nam rotunditas illa arcualis & brevitas non solum majestatis & elegantiæ testimonium præbent, verum palam ostendunt, naturam nihil agere superflue. Quoniam enim homini manus concessit, quibus cibos ad os adducere possit, & turpe futurum fuerat, hominem ore cibum ex suo loco capere, natura maxillam illam ita brevem condidit, ut quod homini non necessum erat, nec conveniebat, ne quidem si vellet, commode præstare possit. Durum itidem id os factum est, propter firmitatem, & crassum pariter ob eandem causam, & ut melius dentes recipere possit, unde quibus ii deficiunt vel decidunt, os illud attenuatum advertitur. Neque vero plane solidum est, sicut nec alia ossa, quæ medullam continere debent. *Processus* maxilla inferior duos insignes habet, pro meliore conjunctione cum aliis partibus, & commodo motu. Nam sola inferior maxilla *mobilis* est, superior neutiquam, intelligo solitarie, nam ubi totum caput movetur, ipsam quoque moveri oportet. *Anterior* processus *κορώνη* à Græcis vocatur, atque ex lata basi in tenuem, angustamque verticem desinit. Hic os jugale subit, & tendinem temporalis musculi suscipit. *Posterior* priore multo crassior est, atque ex basi satis ampla capitulum oblongum transversum, & aliquatenus ad

rotunditatem vergens cartilagine incrustatum effingit, quod intervenien-te alia cartilagine ligamenti & lubricantis vice fungente pro meliore & constantiore motu sinui primo temporum coarticulatur. *Tres* quoque *asperitates*, in eadem inferiore maxilla reperiuntur, pro receptione capitis aut tendinis musculorum. *Prima* est in anteriore & exteriore ossis parte sub mento: *secunda* ei fere adversa in anteriore sed interiore parte: *tertia* denique in unoquoque latere postica & interna parte sub capitulo maxillæ. *Foramina* præterea hæc maxilla *duo* exhibet in unoquoque latere, ut ita in universum quatuor sint. *Vnum posterius* est in superficie interna ad processuum origines, per quod tum pro nutritione, tum pro sensu in interiorem maxillam & radices dentium venula & arteriola, atque ramus tertius nervorum quartæ conjugationis cerebri deducuntur. *Alterum anterius* est in exteriore superficie exsculptum, per quod dicta vasa, ubi diversas propagines intus diviserunt, rursum excidunt, & in musculos, labium, cutimque ibi locorum posita distribuuntur.

§. XXXIV. In *utraque maxilla* notandi adhuc sunt *alveoli*, seu *præsepiola*, in quibus dentes resident. Sunt nimirum illæ cavitates in quibus dentes, antequam prorumpunt, toti resident, & postquam erumpunt radices firmant. *Figuram* habent accommodatam dentibus, qui ipsi cum diversæ figuræ sint, secundum inferiorem maxime partem, accidit, ut hi alveoli pariter non uniformes existant. Permutabiles illæ cavitates sunt, & dentibus evulsis paulatim obliterantur. Sunt etiam totidem quot dentes, at cum excidunt dentes, aut evelluntur, ac renascuntur, infra priores posteriores resident, vel pleni parvique, vel secundum sua initia. At si priores non excidant, aut evellantur, nova sibi præsepiola efformant, & juxta priores erumpunt.

§. XXXV. In illis præsepiolis *dentes* repositi sunt, qui inter ossa omnia *summam duritiem* habent, unde eos ex ossium numero quidam ejectos voluerunt. Sed immerito, cum accidentalis illa, aut etiam specifica diversitas, essentiali aut genericę essentię nihil præjudicare queat. *Modus quo alveolis suis committuntur specialis* est, nempe γόμφωσις, quippe instar clavorum maxillis inhærent, idque ut eo firmius committerentur. Hinc etiam *figuram clavis non dissimilem* nacti sunt, nimirum superius crassiorem, atque rotundiorem, aut saltem alio modo latiorem atque ampliorem: inferius autem acutiorem & tenuiorem. Hinc in *duplicē partem* dispesci queunt, *superiorem* nempe & *inferiorem*. *Superior* crassior & solidior est, *inferior* autem tenuis magis & non ita firma: Interiore etiam ac inferiore parte cavitatem exhibent, mu-
cosa

cosa quasi, nempe propria medullari substantia in junioribus repletam, & membrana quadam tectam. Sed in adultioribus paulatim illa medullaris substantia decrescit, & cavitas quoque ipsa minor evadit. Respectu istius membranæ *dentes valde sensiles* sunt, & evidentissime quidem *à frigore & caliditate* afficiuntur. Nam à frigore hæmodiam patiuntur, at à calore non parvos dolores. Attamen ab aliis tactilibus qualitatibus non ita afficiuntur, nisi juxta hanc membranam occurrant. Causa hujus est, quod cum calor & frigus agendi virtute polleant, possint ad distantia per medium vim suam propagare, adeoque forinsecus ossibus occurrentia intrinsece jacentem eam membranam movere: hoc autem præstare nequeunt qualitates aliæ passivæ magis. Discrimen etiam invenitur in ipsis qualitatibus recensitis. Nam *à calore non ita subito afficiuntur, quã à frigore.* An quia frigidæ constitutionis sunt tum dentes ipsi, tum membrana subjecta, faciliusea qualitate læduntur? An quia frigida omnibus membranis & nervis inimica existunt? Sed *quare frigida hæmodiam præcise inducunt?* Iudico, quia insitum calorem debilitando stupefaciunt. *Acida* in dentibus eundem effectum producunt: similiter vel quia frigida sunt, vel quia calidum insitum & influentem acredine aut alio modo destruunt. Sed quia etiam acredine acida irritare dentes solēt, evenit, ut ab iis vehementibus quoq; doloribus percellantur. Habent *dentes venas, arterias, & nervos* suos Venas quidem à jugularibus, arterias à carotidibus, at nervos à tertia conjugatione cerebri, quæ vasa per foramina maxillę inferiori postica parte insculpta ingrediuntur, & per dentium radices disseminata, dehinc per foramina ejusdē anteriora & exteriora ad partes externe ibi jacentes propagantur. Omnes dentes natura *albent*, utpote osseæ naturę, atque *superficiem* secundum naturam fere æqualem habent in lateribus: at præter naturam nigri sæpe evadunt, & superficiem adcrescens tartarus exasperat. Sunt *numero*, cum omnes adsunt *triginta duo*, nimirum *in unaquaque maxilla sedecim*. Rarum tamen est quod omnes adsunt, sed nunc superius, nunc inferius, nunc utrobiq; unus vel plures desunt, maxime ex posticis molaribus. Dividuntur dentes in *tres ordines*. In *primo incisores*: in *secundo canini*: in *tertio molares* locantur. *Incisores* dentes dicuntur ab officio suo, quod est cibum primum incidere, ut à dentibus molaribus felicius conteri possit. Igitur superius transversim acuti facti sunt. Solent etiam appellari *anteriores*, quia anteriorem partem in ore occupant. Ordinarie in unaquaque maxilla quatuor sunt, sed aliquando extraordinarie duo lati, conjunctis duobus in unum. Hos à lateribus comprehendunt *duo canini*, utrinque nempe *unus*. Nomen habent, quia in canibus maxime ex-

ferti sunt, aut quia sunt valde acuti. Nam illorum munus est ea comminuere, quæ ob duritiem dividere nequeunt dentes primores, unde & firmiores, quam illi facti sunt. Vulgo *oculares* etiam appellantur, non præcise, quia sub oculis siti sunt, sed quia ramulus nervorum ex iis, qui oculorum motui sunt dicati, ad eos excurrit. *Figuram* similem incisoribus habent, attamen aliquanto diversam. Nempe superne magis rotunda acutie præditi sunt, cum illi transverse lata gaudeant. Inferius autem radices similiter simplices habent, at firmiores altius, & aliquanto oblique insertas. Circa hos consistunt dentes *molares*, utrinque nempe *quinque*, sed frequenter quatuor tantum visuntur in una aut in utraque maxilla, cum ultimum par aliquando abesse soleat, aut omnino, aut quia tarde erumpit. Quippe ætate plena provenire demum solent, unde & *σωφρονιστῆρες* seu *dentes sapientiæ* appellantur, quoniam sapientiæ studio homo tum jam aptus est, aut eo informatus. *Figura* superius lati sunt, & exasperati, inferius autem discrepant secundum radices. Nam in superiori maxilla duo, qui caninis proxime astant, duas radices habent, sequentes tres: inferius autem illi singulas, hi binas radices ordinarie inserti obtinent. Quod natura fecit ob majorem firmitatem, unde & superius firmius sunt, quia cum superni dentes penduli sint, plus roboris videntur exegisse. A figura ista molares dentes *mensæ* vocantur, quia superne lati, at inferius quasi pedibus insistunt. Ab officio autem *molares* nuncupantur, quia accurate comminuunt, & confringunt cibum, ob quam causam etiam superius inæquales sunt, ut, cum nihil effugere sic posset, perfectius actionem suam obirent. Ita patet etiam, *quod officium dentes habeant?* Nimirum inserviunt comminutioni cibi, anteriores dividendo, canini frangendo, molares comminuendo maxime: at deinde voci quoque formandæ conducunt. Vnde nec infantes ante dentium eruptionem, nec senes post dentium lapsum commode loqui possunt, & quibus unus alterque dens, maxime ex anterioribus aut caninis deest, male & inæqualiter voces exprimunt.

§. XXXVI. Occurrunt adhuc circa dentes problemata quædam, quæ hoc loco subjungenda duximus. 1 Problema est: *An dentes in partium humani corporis numero sint reponendi?* Affirmamus, quia & partium definitio illis competit, & earundem pariter usus & officium. Nam & ad integritatem corporis pertinent, & proprium officium usumque in eodem obtinent. Imo etiam dentium absentia præternaturalis morbis numeri accensetur. Sed reponunt, qui à nobis in contrarium eunt, principio id, quod quæcunque partes vel sanguineæ, vel spermaticæ sint. Sanguineis nemo dentes annume-

annumeret, Spermaticis autem adſcribere non poterit, cum illæ non regenerentur, dentes autem etiamſi exciderint, rurſum creſcant, idque non ſolum in tenera, ſed & quandoque in adulta ætate. Deinde contra nos inſurgunt. Omnes partes habent debitam magnitudinem, qua acquiſita non amplius creſcunt. At dentes ſemper creſcunt. Experimur enim in adultis quoque, cum in una maxilla dens aliquis evulſus eſt, quod in altera ei congener præ reliquis excreſcat, non aliam ob cauſam, quam quia compare ſuo deſtitutus non ita atteritur. Hæc tamen argumenta non ſufficienter ſtringunt, ut apparebit ex ſolutione ſequentium Problematum, proinde iis ſolvendis non immoramur. 2. Problema eſt. *Ex qua materia dentes generantur?* Duplex probabilis opinio exiſtit. Altera exiſtimat, generari dentes ex alimento redundante præparato in maxillis, adeoque non in prima partium conformatione, verum poſt illam. Quippe advertimus dentes jam diu in lucem editis infantibus demum emergere. Altera autem ſtatuit, fieri ex ſeminali materia adhuc in utero. Nam adverti poteſt, quod licet dentes nondum proruperint, tamen in ſuis alveolis conformati exiſtant, & dehinc protrudantur. Et hæc ſententia mihi magis arridet. Vnde nunc ſolvi poteſt 3. Problema: *Quibus partibus dentes ſint accenſendi?* Siquidem diſcrimē quis ratione ortus inter ſpermaticas & ſanguineas partes conſtituat, omnino ſpermaticis partibus accenſere debebit ex dictis. Solvi etiam poteſt ex 2. Problematis ſolutione Problema 4. *Qui fiat, quod dentibus ultimo elapſis, alveoli dentium coaleſcant, at in ortu diviſi ſint?* Nimirum, quia tunc à dentibus impeditur coalitio, poſtea autem nihil conjunctioni illorum obſtat. Problema 5. eſt: *Quare dentes circa quintum, ſextum, ſeptimumque annum excidunt, & novi regenerantur?* Maxima difficultas eſt in priore membro quæſtionis. Nam illud ſatis apertum eſt, ſi exciderint, quod regenerari debeant ob uſum, quem poſteriore tempore æque ac priori explere debent, ne edentulam vitam cum magna moleſtia ab illo tempore uſque ad mortem ſuſtinere neceſſum haberemus. At quare eo tempore excidant, de eo quæritur. Qui ex alimento in maxillis præparato dentes progigni aſſerunt, judicant, quod id fiat, quia dentes primum ex alimento minus firmo & molliori conſtituti, poſtea ex craſſiori & magis firmo nōn bene nutriri queant, unde atrophia affecti primum vacillent & deinde prorſus excidant. Verum quia hæc ſententia quædam ſupponit, non facile concedenda, nempe alimento à maxillis præparato dentes ali, idque alimentum diverſum eſſe in ætate priore & poſteriore, aliam rationem conor dare. Iudico itaque dentes intra ſeptem annos talem magnitu-
 dinem

dinem & consistentiam acquirere, ut posteriore tempore nec majores evadere possint, nec intus accepto alimento ob internam duritiem commode & bene ali, unde alveolis majoribus redditis, unionis firmitate destituuntur, & alimento non sufficienter aucti primum vacillant, & dehinc omnino excidunt. Hæc ratio ex doctrina de nutritione & medulla ossium lucem aliquam fœnerari poterit. 6. Problema est. *Vnde regenerantur dentes secundo prorumpentes?* Qui ex alimento in maxillis præparato id deducunt, facile se expediunt, sed quandoquidem primorum originē ex semine deduximus, posterioribus aliud gignendi principium assignare non audemus. Ergo illorum quidem opinionem maxime amplector, qui docent, & secundorum dentium rudimenta quædam in prima partium conformatione jaci, atque ideo (rudes tamen valde) in maxillis illos dentes posse conspici. Si hoc ita sit, res dubitatione caret: sin minus, dicendum erit, ex alimento à prioribus dentibus elaborato & relicto, vel ex alimento in seminario illorum loco à seminario principio elaborato constitui. Nam illud alimentum seminariæ materiæ congruit: quia eadem sunt principia nutritionis & constitutionis, sicut inter se generatio & conservatio non differunt. Problema 7. est: *An omnes dentes excidant & renoventur?* Non molares, saltem posteriores: quia illi tardius proveniunt, adeoque diutius etiam mollitem primam servant. Ideo molares singuli solum in alveolis reperiuntur, non gemini, ut cœteri dentes. Intelligendum id venit plerumque. Nam aliquando priores maxime gemini reperiuntur, unde excidere & regigni possunt. Et hinc solvi potest quæstio: *quare quibusdam etiam in adulta ætate dentes molares evulsi renoventur?* Problema 8. est: *An dentes semper augeantur, nullamque determinatam magnitudinis præscriptionem habeant?* Affirmant multi, & hanc assertii illius rationem esse arbitrantur, quod, quia dentes continuo atteruntur, continuo quoque incrementa capere debeant. Verum id non satis solidum est. Nam sic omnes partes semper deberent augeri, & nullam magnitudinis præscriptionem obtinere, cum caloris assidua dissipatione perpetuo dissolvantur. Nimirum non confundenda est perpetua nutritio, cum augmentatione. Dum vivens vivit, nutritur: sed non perpetuo augmentatur. Quanquam de hoc circa nutritionem non contemnenda suggerentur. Vt autem hic veritas opinionis nostræ evidenter innotescat, ponimus hæc nostri asserti documenta. 1. Maxillæ certam habent incrementi mensuram. Ergo & dentes, cum in his contineri debeant. Neque quis dicat. Habent dentes determinatam crescendi habitudinem secundum radices, non autem secundum reliquum exstans corpus. Nam sicuti

cuti nutritio, ita augmentatio debet secundum omnes partes fieri naturaliter. 2. Etiam cum compar dens in alterutra maxilla erutus est, alter tamen non crescit perpetuo, sed ubi certam magnitudinem attigit, desinit augmentum. 3. Imo alii dentes, cum jam non amplius augentur, paulatim consumuntur, facile franguntur, tandemque excidunt. Ita ergo patet solutio posterioris argumenti ad 1. problema: Prius autem similiter facile solvitur, si vel distinguatur inter partes perpetuas & temporarias: dicendo has regenerari posse, illas non: vel distinguatur inter ætates, dicendo partes spermaticas non regenerari utplurimum posse in ætate plena, at bene in tenera ac crescente: vel distinguatur inter exstirpationem, quæ vel omnimoda est, pertingens quoque ad primas radices: vel superficiaria, relinquens adhuc radices. Ita illa fit, cum dentes in pueritia excidunt, quippe non omnes earum radices excidunt, sed rudimenta remanent, non quidem eorundem numero, sed aliorum. 9. Problema est: *An & quomodo dentes sentiant?* 10. *An etiam sentiant qualitates secundas?* 11. *Quare à frigore facilius, quam à calore lædantur?* 12. *Quare frigus hæmodiam utplurimum inducat, sicut & acida?* Verum quoniam istorum solutio ex §. præcedente satis evidenter peti potest, nolumus hic actum agere.

§. XXXVII. Ablata ossea parte capitis, aut ea artificiose divulsa intra cranium exhibetur ipsum cerebrum cum suis membranis ambientibus, de quibus nunc porro nobis tractandum est. Appellantur illæ membranæ *Meninges* h. e. *membranæ*, quia inter membranas præcipuæ judicantur, atque etiam aliarum origines. Quippe non pauci ex Anatomicis ab iis membranis omnes reliquas in corpore nostro existentes deducunt. Hinc & *matres* appellatæ sunt. *Duæ* numero sunt *exterior*, & *interior*. *Illa* crassior, firmior & durior existit, unde & *crassa meninx*, & *dura mater* appellatur: *hæc* autem tenuior, minus firma, & mollior est, unde vocata est *tenuis meninx* & *pia mater*.

§. XXXVIII. *Dura mater*, seu *crassa meninx* cerebrum pia matre contectum una cum cerebello forinsecus undique ambit, & sicut illud ipsum in spinalem medullam producitur, pariter propagatur. Non tamen arcte contingit cerebrum, verum aliqua parte ab eo distat, ut in motu suo cerebrum ab illa membrana non impediatur. Superne fibris immissis cranio affirmatur per suturas, ut sic distenta maneat: ipsi etiam cerebro ac tenui meningi per interventum plurium vasorum committitur. *Figuram* circiter rotundam exhibet, aut potius, qualem cerebrum foris ostentat, demptis illis gyris, quibus cerebrum hinc inde exasperatur forinsecus. In exteriore illa

illa superficie inæqualior est, at qua cerebrum respicit, polita & æqualis magis & lentore quodam obducta. *Foraminibus* pariter diversis pertusa est, pro vasorum transitu, quorum plurima & magna in basi cerebri evidenter apparent. Notantur quoque insignes duo *processus*, quorum unus à superna parte deorsum delatus cerebrum in dextram & sinistram partem divellit: alter autem sub cerebellum se dimittit, & illud à cerebro distinguit. Prior processus falciformis est, superiore sui parte falcis dorsum, inferiore ejusdem aciem, posteriore juxta cerebellum, & anteriore (versus quam à posteriore paulatim angustatur, usque ad cristam galli, cui alligatur) mucronem exprimente. Hinc etiam *falx* nominatur. Posterior autem processus brevior est, & latior, præcipue solum cerebellum à cerebro disjungens, ac nomine caret. In hac membrana crassa seu externa cerebri plurima vasa excurrunt, de quibus postea dicetur: præcipue vero notandi sunt diversi sinus, quorum sæpe septem conspici queunt. Quatuor ab Anatomicis satis decantati sunt, sed tres alios adjecit D. Franciscus Sylvius, Anatomicus accuratissimus, quos & sæpe me & aliis pluribus præsentibus monstravit, & ad Anatomiam Clarissimi Bartholini Senioris in editione, quam Patre non minor virtute & doctrina futurus filius, D. Thomas Bartholinus, Medicinę Doctor Meritissimus, Amicus mihi colendus procuravit, & plurimis recentiorum observationibus auxit, planissime descripsit. *Sinus illi quatuor communes* ita se habent. *Primi duo sinus* posterius consistunt, utrinque fere sub lambdoiformis suturæ cruribus. Initium capere creduntur ad latera magni foraminis in osse occipitis exsculpti, & inde oblique sursum duci, donec in superiore parte cerebelli coeant, & sic angulum efficiant, quem aliqui *torcular* ab Herophilo indigitatum esse volunt. *Tertius sinus* supra falcem est, & à posteriore parte versus anteriora excurrens usque ad nares pertingit, ex quo in magnis hæmorrhagiis narium sanguinem suppeditari Medici communiter credunt. Hunc à situ suo *sinum falcis superiorem* Doctissimus Sylvius nominat. *Quartus sinus* intra cerebrum & cerebellum situs est, versus nates, glandulamque pinealem recta productus. Brevis & parvus est, hinc inde varias vasorum propagines admittens & emittens. Illi quatuor sinus inter se communicant, non concursu quodam proprie dicto, sed plerumque ductu quodam oblique ad latera vergente, sicut & medio ductu primi duo sociantur. *Quintus sinus* à D. Sylvio nominatur *sinus falcis inferior*. A paucis antea notatus fuit, & pariter extenditur fere ut falcis superior, seu sinus tertius. Hic ipse quoque cum quarto postica parte conjungitur. *Sextus* & *septimus* infra primos duos locantur

locantur, ibi locorum, ubi crassa meninx cerebrum à cerebello dissociat. Breviores primis duobus sunt, & aliquanto magis laterales, in quos etiam desinunt, sed aliquando in quartum sinum terminari observatum est. Sicut vero natura sæpius ludit, ita quoque circa hos ipsos sinus non semper sibi similis existit, verum aliquando unum alterumque negligit, compensans per aliorum sinuum magnitudinem, aut patentiora vasa illorum absentiam.

§. XXXIX. *Officium & usus crassæ meningis* evidens satis est. Nimirum cerebrum undique ambiendo defendit, debinc per fibrillas intercedentes suspendit, & porro etiam aliquibus locis determinat & disjungit: per falcem quidem in dextram & sinistram partem, verum per processum alterum cerebrum à cerebello sejungit. *Sinuum istorum recensitorum quis sit usus* in genere circulari sanguinis motu concesso non ita difficulter erui potest. Nempe quandoquidem & arteriæ, & venæ in illos terminantur, aperte circularis sanguinis motus per illos adjuvatur, dum per arterias accipiunt sanguinem, & in venas eundem deponunt. Verum *quis sit eorundem usus specialis* non ita apertum est. Propter hunc enim usum recensitum non videntur illi sinus præcise debuisse constitui, cum venæ cum arteriis bene conjungi potuerint. Quid ergo? *An dicendum inservire eos meliori cerebri nutritioni?* Non videtur, quia tum intime in substantiam cerebri undique propagari debuissent, aut saltem vasa ex se promere, quæ desinentiis exiguis in cerebrum producerentur, cum contra vasa extremitatibus suis potius in hos sinus terminentur. *An ergo statuendum conferre eos calefactioni cerebri frigidioris?* Sed sic pariter introrsum magis multiplicari, quam in illa externe ambiente membrana locari debuissent. *An vero existimandum inservire compescendo redundanti sanguini ad supera misso?* Sic videri poterat, quia arteriæ truncus superior æqualis fere trunco inferiori, at multo pauciores partes superius, quam inferius nutriendæ veniunt. Verum nec hoc valde placet, quoniam natura compendiosiore ratione arteriæ truncum ascendentem minorem facere potuisset, atque per paucos hos ductus etiam hoc plene impetrare non potuit. *An judicandum inservire hos sinus ventilationi & refrigerationi sanguinis pro meliore usu cerebri?* Quippe Philosophus cerebrum refrigerandi cordis gratia constitutum esse docet, & verius quidem, quam multi Medici sibi persuadeant. Sic ergo non absurdum videtur admittere, cum cerebri voce complexe ibidem Philosophus utatur, hoc quoque de his sinibus intelligi, vel saltem ad hunc usum cerebri conferre istorum sinuum structuram. Quippe quandoquidem extremitates arteriarum in illos desinunt, & illi simplici frigidaque membrana contexti sunt, spirituum

 calidorum

calidorum copia prompte exhalat, adeoque sic sanguis minus calidus efficitur. Naturæ mystis id perpendendum relinquo, ego autem non prorsus improbabile reputo. Et hinc quoq; factum esse reputo, quod illi sinus majores futuris fere subjecti sint. Sed nunc rursum quæritur, *ob quem finem fervor sanguinis arteriosi in capite remitti debeat*? Dici possit, ad meliorem elaborationem spiritus animalis. Sed de hoc amplius nobis agendum erit infra, ubi de spiritu animali tractabimus.

§. XL. *Tenuis meninx* seu *pia mater* sub crassa meninge seu dura matre reperitur, & immediate cerebrum contingit, ac undique ambit, accommodans sese etiam cerebri variis anfractibus & gyris. Tenuis valde mollisque est, at judicio plerorumque valde sensilis, variisque pariter vasis referta. Hæc membrana etiam ad interiora cerebri se demittit, eidemque vasa varie dispensat. Vsus illius membranæ est investire cerebrum tum exterius, tum interius, ne cum mollis fluxilisque substantiæ sit, diffluat: quod officium etiam respectu cerebelli & nervorum præstat, cum hæc pariter hanc membranam circumjectam habeant. Alter ejusdem membranæ usus est fulcire vasa, quæ per ipsam disseminantur, uberrima copia, cum cerebrum ob suam mollitiem ægre ea sustinere potuerit, & crassa meninx alteri muneri præesse debuerit.

§. XLI. Sub meningibus albicans illud molleq; corpus *cerebrum* generali voce appellatur, attamen sæpius eadē vox sumitur specialius, quatenus cerebello opponitur; & adhuc specialius, quatenus spinali medullæ elongatæ contradistinguitur. De cerebro late sumpto primum quædam *in genere* notabimus, dehinc partes ejus *in specie* attingemus. *In genere* se exhibet initio *magnitudo cerebri*, quæ absolute quidem non accurate determinari potest, attamen communiter circiter quatuor vel quinque libras ponderat. Sin autem comparate quantitatem cerebri quis perpendat, proportione sui corporis homo fere inter omnia animalia maximum obtinuit. Maxime quidem, quia homo cerebri functiones perfectissimas obire debuit, & forte secundario etiam, ut statura hominis & maxime colli erecta firmius consisteret. Nam facile lapsuris gravius superpositum pondus secundum debitam rationem situm eorum stabilit. Secundaria illa, ut dixi, non primaria causa est, cum ponderis illa observatio nec ita necessaria videatur esse, & facile alterius ignobilioris partis gravitate compensari potuerit. Ob primariam innominatam causam in viris quoque majus est cerebrum quam in mulieribus. Intellige id cœteris paribus & secundum naturæ præscriptum, quia comparando disparia, utpote heroinam quandam

dam seu viraginem, cum homine segni & mulieris sortem sequente, aut observando, quod præter naturæ præscriptum accidit, sæpius hæc nota fallit. *Figuram* cerebri si ruditer foris spectes, interiori cranii figuræ similis est, sed si intimius consideres, prorsus peculiaris figuræ est, ut circa partes ejusdem notabitur. *Temperamentum cerebri*, si ut mistum spectetur frigidum & humidum, at si ut vivum consideretur, à sanguine arterioso & spiritu vitali moderate calidum evadit, ita ut calidius existat aeri etiam æstivo non valde calefacto, cum ab eo lædi queat, nisi quis dicere malit, id aliunde provenire, nimirum à vaporibus frigidis in illo etiam calido aere adhuc existentibus, quos sentimus, si ventum in eo facimus. *Secundæ* deinde *qualitates* cerebri sunt mollities, moderataque crassities cerebri, unde consistentiam talem nactum est, ne diffluat, attamen non tantam, ut ita firmiter consistat, ne possit facili negotio commoveri. *Colorem* album habet, *saporem* aliquanto dulcem, *odorem* nullum, nisi inquinamentis fuerit infectum. *Substantiam* dehinc propriam nactum est, veruntamen ob communem aliquam convenientiam aliqui eam glandulosam esse dicunt. Aliis partibus *conjungitur* interventu membranarum, quæ ipsum ambiunt, atque etiam ope vasorum, quæ per ipsum disperguntur: sed illis continuitate sociatur, sicut & diversis sui partibus sic sibi cohæret, ita tamen ut alicubi interveniant portiones quædam membranarum.

§. XLII. In specie *cerebrum late sumptum* in tres partes dirimitur, nempe in *cerebrum speciatim vocatum*, *cerebellum*, & *spinalis medullæ caput*, ad quod *spinalem medullam* revocamus. *Cerebrum speciatim vocatum* plurimi Anatomici ut simplex corpus accipiunt, sed accuratiores Anatomici id ex duabus partibus conflari docent, quæ in sanorum violenta morte intercidentium recentibus cerebris lineis quibusdam discriminatæ, ita ut sejungi queant, reperiantur. Differunt illæ partes situ, colore, consistentia, figura, ac usu. Nam una pars exterius alteri circumjicitur, unde & *cortex* nuncupatur: altera autem sub & in ea continetur, unde appellatur *medulla*. Hæc pars magis albet, firmior est, & foris quidem alterius internæ superficiei sese accommodat, intrinsecus autem disparem figuram & varios sinus ostendit, atque proprium officium cerebri obtinere creditur: illa autem cineritii magis est coloris, variis gyris anfractuosa apparet, molliorem consistentiam obtinet, & priorem forinsecus ambit, magis ut defendat & insitum ejus temperamentum conservet, quam ut nobilem ejusdem functionem una subeat. Vtraque illa pars anteriorem & maximam cranii sedem occupat, sed *cerebellum* in occipitio jacet duplici membrana, qua involvitur,

volvitur, cerebro conjunctum. Vix tertiam partem magnitudinis cerebri habet, neque ita albet, sed livescit magis, & aliquanto durius quoque existit, & ob processus sinusque diversitatem quoque figuræ importat. Ad posticam quoque partem vergens tamen versus medium medullæ cerebri & cerebello sociatur spinalis medulla elongata, quæ quia ægre à medullari parte distinctè notatur, cum ea continua quibusdam censetur esse, sed alii distinctè ejus radices progressumque notant, & productionem per totam spinam dorsi, quam partem productam *caudam* vocant, sicut originem *caput medullæ spinalis*, aut *spinalem medullam elongatam*. Vtriusque denominatio à similitudine est. Nam superne à majori fulcro inchoans deorsum ad instar caudæ æquabili magnitudine, ubi ex cranio & prima vertebra excidit per totum vertebrarum dorsi ductum, usque ad os sacrum propagatur, in cujus vertebris tenuius semper evadit, donec in acutum desinat.

§. XLIII. In his partibus diversa adhuc consideranda veniunt, sive ea forinsecus spectentur, sive etiam intrinsecus perlustrentur. Sic in *cerebro speciatim dicto superius* statim notabilis est *anfractuosa illa cerebri involutio*, seu *gyrorum & anfractuum cerebri* varia deductio. Hæc observante Amico nostro D. Francisco Sylvio profunde in cerebrum se dimittit, ita ut in parte antica circa radicem oculorum incipiens, & per ossa temporum retro supra spinalis medullæ radicem deducta *anfractuosam suturam* constituat, quæ cerebrum in superiorem & inferiorem partem divellit. Hic notabiles sunt arteriarum carotidum multiplices propagines tum per superficiem, tum per fundum distributæ, quibus molestam illam pulsationem in temporibus, quæ in doloribus capitis non raro notatur, idem D. Sylvius non male asscribit, licet etiam externarum arteriarum pulsus quoque huc aliquando conferat, sicut id quandoque observatum, & cura confirmatur, quia iis apertis cessat. Nam licet quis dicere possit, id fieri vel per derivationem, vel per revulsionem, tamen hoc ipso confiteri necessum habet, illorum vasorum esse magnam communionem, ut ita sæpe utraque simul, sæpe successive afficiantur. Postea *anterius inferiori parte* conspici possunt *duo notabilia tubera*, quos à similitudine *processus mammillares* quidam vocitant. Dehinc *inferiore parte versus medium* procedendo conspici potest *rete mirabile Galeni*, ut nominant, vasorum carotidum & venarum jugularium concursu efformatum in meninge crassa. Hoc aliquando unum apparet, aliquando autem geminatum conspicitur, ita ut in unoquoque latere unum sit, quod etiam plerumque sic reperitur. Porro *posteriore parte*

parte inferius cerebelli processus duo vermiformes conspici queunt, quos inter comprehenditur *sinus quartus cerebri, nobilis* vocatus, quia illi spirituum animalium generationem aliqui tribuerunt. Vocatur etiam *calamus scriptorius*, quia figura eum repræsentat, non quidem prout nunc, sed prout antiquo tempore in usu fuit, quo nomen id obtinuit. Porro ab *inferiore parte à posteriore versus medium* procedendo, adverti potest origo spinalis medullæ, & notari eorum error, qui eam solitarie à postica parte derivant. Nam si persequamur ejusdem originem conspici potest, quod etiam antrorsum vergat, adeoque in cerebro originem capiat, licet negari nequeat, quod etiam vergat in cerebellum. Vnde probabiliter argui posse judicavi, distincta cerebri & cerebelli esse munera, ut postmodum notabimus, cum de usu cerebri dicemus. Ita vero se habet ille exortus. Ex *quatuor quasi radicibus, duabus anterioribus, & duabus posterioribus*, illis in cerebro circa medium fere ventriculorum consistentibus, & retrorsum procedentibus, his autem in inferiore cerebelli parte initium capientibus, & antrorsum parum inclinantibus, initium spinalis medulla sumit, & per vertebras colli, thoracis & lumborum, usque in ultimam ossis sacri excurrit. Vbi notandum, quod in principio usque ad secundam colli vertebram crassior existat, at usque ad os sacrum æqualis magnitudinis procedat, in eo autem rursum minor evadat, donec tenuissima & minima in fine advertatur. Conspici sic etiam potest *nervorum omnium origo*, non ex cerebro ipso educta, ut Galeno est visum, aut ex corde immediate proveniens, quod Aristotelicis quibusdam placuit, verum ex ipsa spinali medulla tum per vertebras excurrente, tum intra cranium originem capiente. Hæ ipsæ tamen radices spinalis medullæ etiam à superiori parte tandem inveniri possunt, ut postea notabimus. In *media fere basi inferiore parte cerebri* inter rete mirabile utrinque positum, & inter carotidum arteriarum in cerebrum deductionem *glandula pituitaria*, una cum *infundibulo* quoque sese exhibet, per quod ex ventriculis cerebri destillans in glandulam pituita in palatum expurgari potest. Residet hæc in sinu sellę equinæ, & utrinque in osse cuneiformi notantur foramina, quæ in palatum excrementum illud demittere possint. Sed tamen & hæc à superioribus inchoando inveniri queunt, & præsertim debito modo instituta anatomia infundibulum probe conspici potest à superiore parte, ut inde optimum sit utramque viam ingredi, ut postea notabitur.

§. XLIV. Interius in cerebro adhuc varia alia nobis conspicienda obveniunt. Ac principio quidem notandæ sunt illæ cavitates, quas *ventriculos*

culos cerebri appellant. Talium *quatuor* esse communiter docent, sicut & nos distinctionis gratia retinebimus, licet alii non male notent duos primos inter se communicare, & tertium quoque non tam ventriculum, quam ductum esse, quartum autem itidem non posse proprie dictum ventriculum cerebri dici. *Primi* itaque *duo ventriculi laterales* sunt lunæ falcatæ aut equorum soleis non dissimiles. Positi sunt à laterali parte radicum spinalis medullæ, atque à superiore & antica parte incipiunt, & extrorsum & retrorsum producti eas radices ambiunt. Pars illa cerebri, qua conformantur, *corpus callosum* dicitur. Notanda quoque circa ventriculos illa pars cerebri, quæ instar *fimbriæ* aut *limbi* radicem spinalis medullæ ambit, unde & *limbum* vocat doctissimus Franc. Sylvius. *Distinguuntur* duo illi ventriculi per *septum lucidum* ut appellant, quod optime conspici potest, si in uno latere amota cerebri portione & falce, & ventriculo opposito recte invento cerebri pars calloso corpori continua elevetur, & opposita candela inspiciatur. Dehinc ubi ventriculi postica parte coeunt, adverti debet *fornix* seu *testudo*, pars nimirum illa, figura tranguli posteriore loco ventriculorum posita sub calloso corpore, superna parte sese attollens, & convexitatem ostendens, inferna autem cavitatem ostendens. Sub fornice *plexus choroides* fertur, cui glandulosa substantia intertexitur, ut ita fornix non immediate tertio ventriculo supersternatur. Postea *tertius ventriculus* notari potest, exiguam cavitatem solum habens, at duplicem meatum, quorum unus deorsum ad glandulam pituitariam ducit, alter autem in posteriorem partem fertur ad quartum ventriculum, qui ipse ubi sub natibus viam suam instituit, *anus* à quibusdam vocitatur. Circa exortum hujus foraminis glandula quædam visitur, quam *glandulam pinealem* & *penem* appellant, quem circumstant duæ rotundæ enimentiæ, formatæ à radicibus spinalis medullæ in cerebello, quas nominant testes: sicut alias duas à radicibus spinalis medullæ in cerebro formatas vocitant nates. Illam pinealem glandulam, ut notavit D. Sylvius firmat *nerveus funiculus.* Tum *quartus ventriculus* sese exhibet, cujus supra jam mentio facta est, quod ab inferiore melius conspici queat, cum situs sit inter cerebelli basin ac inter superiorem & posticam elongatæ spinalis medullæ partem. Ab eadem interna parte, circa truncos posteriores occurrit processus quidam, per transversum in anteriora & interiora delatus, & spinalem medullam complectens quem inventor ejus Varolius *pontem* vocavit, unde & hodie *pons Varolii* nuncupatur. Denique in *cerebello* mirabilis structura ramosas arbores repræsentans à Sylvio pariter notata observanda est, quæ si accurate observetur, quasi ex

si ex variis lamellis componitur, qua foris corticem supra medullam positum exhibent, sicut in cerebro fuit indigitatum. Inter has lamellas feruntur varia vasa, quæ arteriolæ videntur esse à cervicali deducta.

§. XLV. Hæc omnia in cerebro accurate & prompte notari possunt, si instituatur sectio secundum modum à Doct. Francisco Sylvio ad Anatomiam D. Bartholini notatum, & conjungatur cum secundo modo Varolii. Bene enim notatum ab eodem Sylvio ibidem est, sectione multipliciter immutata sæpius nova sese offerre, plerumque autem quædam nondum satis distincte notata perspici accuratius. Nunc circa cerebrum adhuc restat, ut vasorum quoque per id propagationem indigitemus, simulque annotemus eorundem rationem prout respectu spinalis medullæ se habent. Ac de nervis quidem prius incipiemus, quandoquidem ii omnes ex spinali medulla in cerebro orta, & per vertebras omnes producta originem immediatam capiant. Itaque nervi alii oriuntur *ex spinali medulla elongata*, seu parte ea qua in cerebro consistit: alii oriuntur *ex spinali medulla in vertebris* existente. *Illius paria* sunt *octo, hujus triginta*, nimirum *septem* prodeuntia ex spinali medulla in vertebris colli existente, *duodecim* ex eadem existente in vertebris thoracis, *quinque* ex eadem consistente in vertebris lumborum, ac denique *sex* ex medulla spinali in osse sacro detenta.

§. XLVI. Septem paria, cum tot Galenus & alii tantum quæ ex spinali medulla à cerebro nondum producta proveniunt, his versibus memoriæ causa comprehensa sunt:

Optica prima: oculos movet altera: tertia gustat,
Quartaque, quinta audit: vaga sexta est: septima lingua.

Sed horum ortum progressum, ac terminationem convenit altius aliquantum repetere. Itaque *primum par nervorum* non ex ipso medio cerebro, sed ex principio truncorum priorum spinalis medullæ originem utrinque capit, cujus nervi in progressu adinvicem contendunt, donec supra ossis sphenoidis sellam non solum foris connectuntur, sed omnino conjunguntur, confusa interius medulla, & foris quasi corpore quadrato facto, postea rursus separantur, & uterque oblique ad sui lateris oculum oblique fertur, & per foramen ossis cuneiformis primum eidem juxta centrum inseritur. De his nervis quæritur, an interius cavi sint? Plerumque non reperiuntur cavi, attamen aliquando contingit, ut maxime circa exortum suum, usque dum conjunguntur, meatus quidam notetur, qui tamen juxta oculum plane disparet. *Secundum par nervorum* ad spinalis medullæ principii intimam partem exo-

tem exoritur, in sui exortu ita unitum, ut communem angulum efficere videatur, hinc versus oculos delatum, in eos per secundum foramen ossis cuneiformis pervenit, ac quatuor surculis, iisdemque aliquando ulterius divisis in musculos oculorum utrinque digeritur. *Tertium par* inferna & posteriore sede exoritur ab exiguo nervo, & sub basi cerebri secundo pari attensum versus anteriora progreditur, atque cum eodem etiam per secundum foramem ossis cuneiformis ex cranio educitur. Postea in *quatuor ramos* distinguitur. Illorum *unus* trochleæ oculi musculo ramulum impertit, & deinde per foramen ossis frontis in musculum frontis deducitur. *Alteri* ramus deorsum per quarti ossis maxillæ superioris foramen in faciem propagatur divisione multiplici, ut ita musculi superius labium & nasi alam moventes, labium ipsum, & gingivæ quoque incisoriorum dentium nervos ab eo accipiant. *Tertius* ramus per foramen secundi ossis maxillæ superioris in narium amplitudinem derivatur. *Quartus* denique per rimam, quæ in externo oculi angulo reperitur, ad interiorem partem musculi temporalis progreditur. *Quartum par* etiam non procul à tertio pari oritur, & per sextum ossis cuneiformis os è cranio elapsum in *tres ramos* scinditur. *Primus* statim à transitu cernitur, ac vitis aut cucurbitæ capreolorum ad instar contortus, & duobus surculis nervi auditorii unitus, postea in musculos maxillæ inferioris attollentem & abducentem ac buccarum surculos mittit. Ab hoc ulterius descendente oritur *secundus*, ac in gingivas superiorum dentium molarium, ipsosque dentes, surculos mittit. *Tertius* à posteriore parte egressus maxillæ inferioris foramen internum intrat, ac in dentium radices surculos digerit, post ex interno foramine elapsus labio inferiori ejusque cuti, ac denique linguæ tunicæ surculos impertit. Hoc quartum par à Spigelio ita distinctum recensetur: at ab aliis seorsim non enumeratur, sed ad tertium pertinere dicitur, sed immerito, cum nec in exortu, nec in progressu cum ipso commisceatur. *Quintum* par fere ea sede, qua spinali medullæ elongata portio cerebelli adnascitur, originem capit à *duplici nervo, uno molliori, altero* autem *crassiori*, qui una ex meningibus excidentes per foramen ovale in aurium cavitatem ab internis inseruntur: ac *durior* quidem peculiari canali vectus statim in priora abit, ac rursus per idem os oblique retrorsum ad posteriora recurrit, ac in primam cavitatem ossis interni devenit. Huc usque *mollis* nervus ipsum comitatur, at ubi huc venit, membranæ ad modum expanditur, atque ita spiritus animales in illam cavitatem immittit. Sed *durior nervus* hic non desinit, sed aliquantum reflexus *duplicem propaginem* emittit. *Vna superior* est, ac per transversum

versum ossis temporum foramen egreditur, & non longe post cum nervo quarti paris, qui capreolorum vitis in modum in orbem ducitur, conjungitur. *Altera* est *inferior*, ac per tertium ossis temporum foramen transversim supra musculum maxillæ inferioris lateralem ducitur, ac in fauces descendit, disseminatis propaginibus non paucis ad nares. Hæc pariter quarti paris propagini ad linguam abeunti conjungitur, & inde ad dentium radices, & musculos buccarum, uti etiam ad cutim radicem auriculæ ambientem traducitur. *Sextum par* nervorum paulo inferius, & magis ad posticam partem exoritur, non simplici sed multiplici origine, postea tamen conjuncta per membranam communem ambientem, ita tamen ut intra eam nervi ad minimum duo distincti maneant. Atque ita ex secundo & tertio foramine occipitii, qua carotidis arteriæ & venæ jugularis est in cranium ingressus, excidit in duos ramos utrinque divisum, sicut id jam in prioribus fuit declaratum. *Septimum par* in postrema occipitis parte, ubi jam ex cranio spinalis medulla excidere minatur, aliquot radicibus inter se distinctis oritur, quæ postea in unoquoque latere in unum coeuntes per quartum & quintum occipitii foramen in palatum incidunt: simul vero ubi ex cranio crumpunt, cum nervis sexti paris communi membrana conjunguntur, non tamen confunduntur, atque sic in musculos linguæ, & aliquos etiam ossis hyoidis ac laryngis, ut & eos, qui à styloide appendice originem capiunt, diversis surculis consumuntur, ut ita iis sentiendi movendique facultatem impertiant. Hoc par omnium durissimum ab Anatomicis esse statuitur. Præter hæc septem paria additum à Recentioribus Anatomicis & *octavum*, & merito cum & structura, & origine, & progressu, & officio in communi ratione nervorum cum aliis paribus consentiat. Nam pariter ex spinali medulla originem capit, ad cerebri extrema latera, ea sede, quæ supra auditus foramina est, sed in exortu suo utrinque acutum valde, & multum à se disjunctum est, dehinc sensim versus priora procedit, ac intra supremam & mediam cerebri prominentiam crassum magis redditum, & sibi propinquius factum, ac tandem utrinque desinit in processus cerebri mammillares, qui supra ossis spongiosi sinus locati, proprium odoratus organum sunt, ut suo loco notabitur. Hoc par Veteres Anatomici noverunt quidem, sed pro pari nervorum habere noluerunt, quia non, ut alia paria, in diversos surculos divisum est, atque intra cranium desinit, male judicantes omnia nervorum paria in communibus illis accidentibus convenire debere.

§. XLVII. Reliqua *paria triginta*, quæ ex *spinali medulla* originem

 capiunt,

capiunt, in prioribus capitibus partim fuerunt declarata, partim sequenti capite declarabuntur, ut ita hic nobis nihil aliud restet, quam hoc notare, quod grato spectaculo, si vertebris omnibus effractis, spinalis medulla eximatur, & in aqua calida modice concutiatur, inferiore parte plurimos divisos nervos quasi *funiculos* ostendat, atque sic caudam equinam æmuletur. Id quoque adhuc circa spinalem medullam notandum est, quod superius prætermisimus, nempe quod substantiam non habeat divisam in corticem & medullam, quemadmodum cerebrum per has partes divisum esse notavimus, sed quod solam medullarem substantiam habeat, sicut ipsa spinalis medulla elongata, cui eam cohærere diximus. Dehinc neque vel processus vel sinus aut ventriculos ostendit, sed æquabilis existit, in dextram tamen & sinistram partem per meninges divisa. Illæ meninges itidem à se invicem non ita distant, ut in cerebro, sed conjunctæ sibi invicem sunt, atque per tenuem vasa maxime distribuuntur pro moderata calefactione & nutritione spinalis medullæ, ac suppeditatione etiam materiæ pro elaboratione spiritus animalis.

§. XLVIII. Vidimus unum vasorum cerebri genus, nempe nervos, quo ipsi proxime ex cerebro late sumpto, seu accuratius ex spinali medulla elongata & per vertebras omnes deducta originem capiunt: sequitur ut nunc de aliis quoque, nempe venis & arteriis agamus. Ac quidem de *venis* dicendi initium faciemus. Itaque habet cerebrum cum suis membranis venas maxime à jugulari interna, aliquas sed paucas à jugulari externa, quod ut explicemus quomodo fiat, quandoquidem id supra in hunc locum remisimus, utriusque istius venæ divisionem breviter enarrabimus. Oriuntur illæ *venæ jugulares* ex trunco venæ cavæ ascendente, ubi jam in subclavios ramos divisus est, attamen ex thorace nondum excidit: & quidem exortus ille prope jugulum est, & secundum hoc producuntur, unde *jugulares* vocantur. Sed quia in caput feruntur, judicant aliqui easdem non inepte vocari potuisse à terminatione sua *cephalicas* seu *capitales*. Divisæ sunt *jugulares* in *internum* & *externum ramum*, quorum hic in homine illo minor apparet, licet in brutis contrarium advertatur. *Iugularis interna* originem sumit, juxta articulum, quo clavicula sterno conjungitur, ac statim ab exortu arteriæ carotidi ac nervo sexti paris conjuncta in latere asperæ arteriæ ad fauces contendit, at in medio itinere in *duos ramos* scinditur, quorum alter *exterior*, alter *interior* est. *Exterior* ad interiora capitis non pervenit, sed ad maxillæ inferioris angulum rursum in duos minores ramos dispescitur, quorum alter ad fauces, alter ad faciem & aures contendens

dens

dens multiplicibus surculis dividitur. *Interior* autem carotidi arteriæ usque ad cranii basin conjunctus manet, quo cum posteriore sede pervenit, itidem in duos ramos divellitur, qui tamen inæqualis sunt magnitudinis. Hos, cum ad cerebrum procedant, *encephalicos* seu *cerebrales* non male Spigelius vocitat. *Primus major* est & posterior, qui oblique retrorsum ductus, ubi in musculos œsophago subjectos, & anteriorem sedem vertebrarum cervicis occupantes surculos propagavit, per foramen secundum occipitii, per quod nervus sextæ conjugationis ex cranio descendit, cum arteriæ carotidis ramo minore sursum in cranium ascendit, ac in membranæ crassæ sinum primum & secundum propagatur. *Secundus* ramus *gracilior* & anterior est, utpote ad anticam capitis partem procedens, qui posteaquam in via organo auditus surculum non valde insignem largitus est, cranium per foramen ossis cuneiformis septimum subit, ac per basin, & latera multiplici ramorum serie dispergitur. *Iugularis externa* sub cute & quadrato musculo, qui genas detrahit, ascendit, ac per colli latera, ubi ad aurem pervenit, in duos ramos scinditur, quorum alter à Spigelio *profundus* dicitur, quia ad interiora progreditur, & musculos ingreditur: alter autem *cutaneus*, quia ita ad interiora se non dimittit, vocitatur. *Profundus* ramus, ubi divaricari incipit, fulcitur illis glandulis, quæ circa fauces consistunt, & notabiles propagines de se mittit ad laryngem, glandulasque assitas, itemque ad faucium ossisque hyoidis musculos. Imo ille quoque surculus, qui multipliciter divisus sub lingua per longitudinem ejus excurrit, ab hoc profundo ramo exoritur. Idem ad interiora cranii etiam tres ramos spargit. *Primus* quidem ab eo prodit, ubi ad fauces & os ramulos sparsit, & per quintum foramen ossis temporum cranium intrat. *Secundus* ex oculi anteriore sede per ossis cuneiformis foramen secundum, per quod secundum par nervorum ad oculos abit, cranium subit, ac per crassam membranam superiore parte aliquot surculis deducitur. *Tertius* in eandem membranam disseminatur cranium intrans ex narium amplitudine per ossis cribrosi foramen. *Cutaneus* venæ jugularis externæ ramus cutim capitis perreptat, & sub aure parotidibus suffultus in duos ramos scinditur. Alter *anterior* est, ac oblique per genas sursum fertur ad oculi angulum internum, in itinere interim ramulos naso impertiens, & procedens ad supercilium, junctusque cum reliquo alterius lateris ramo in media fronte rectam venam constituit, quam *venam frontis* vocitant. Alter ramus *posterior* est, quippe ad posteriora propagatur, atque ad tempora & occipitis cutim ramos transmittit.

§. II. Venis iſtis correſpondent *arteriæ carotides*, ſeu *ſoporales* dictæ, quia iis obſtructis aut occluſis ſomnus hominem præternaturalis occupat. Sunt vero illæ quaſi deſinentiæ ſeu ultimæ terminationes trunci arteriæ aortæ aſſcendentis in *duos ramos dextrum* nempe & *ſiniſtrum* diviſi & caput petentis. Diviſio fit in ſuperiore ſterni parte, ubi thymus vaſa fulcit, ſed non æqualis eſt, cum dexter ſiniſtro multo ſit craſſior. Aſcendunt illi rami arteriæ aſperæ & venis jugularibus internis membranæ beneficio connexi utrinque per colli latera recta ſurſum: verum ubi ad fauces pervenerunt, in *duos ramos* diſpeſcuntur, quorum alter *externus* & minor, alter *internus* & major eſt. *Interior ramus* arteriæ carotidis vocatur à Spigelio *arteria encephalica* ſeu *cerebralis*, quia in cerebrum multis ſurculis ſpargitur. Nam ubi ad fauces defertur ac linguæ & laryngi propagines communicavit, circa calvariæ baſin in duos inæquales ramos ſcinditur, quorum alter *minor*, alter *major* eſt. *Minor* & *poſterior* cum venæ jugularis internæ encephalico ramo majore ad poſteriora fertur, ac per occipitii foramen ſecundum cranium ſubit, ac in ſinus craſſæ meningis deducitur. *Major* autem ſeu *anterior* ubi per foramen proprium in oſſe temporum exſculptum cranii cavitatem intravit, atque ad oſſis cuneiformis ſedem pervenit, ubique ſub dura membrana incedens, primum utrinq; ramum in latus ejuſdem membranæ producit, deinde in brutis maxime, cum in homine non ita evidens & magnum rete mirabile appareat, ſurculos plurimos diſpergit, ac rete mirabile conſtituit. Poſtea craſſam cerebri membranam perforat, & dehinc propaginem quandam per cuneiformis oſſis foramem ſecundum ad oculum ejuſque muſculos, ſicut & maxillæ ad maxillæ inferioris attollentem temporalem muſculum extra cranium emittit. Dehinc idem ramus recta aſſcendens ad latus glandulæ pituitariæ in duos ramos dividitur, quorum unus *interior*, alter *exterior* eſt. *Interior* cum ſua conjuge oppoſiti lateris unitus in plurimas arteriolas dividitur, quæ per tenuem membranam, ipſiuſque cerebri ſubſtantiam ad principium nervorum opticorum diſſeminantur. *Exterior* reflexus & tenui membrana munitus in cerebri priorem ventriculum abit, ac in multos ſurculos dividitur, qui cum arteriolis illis, quæ à vertebrali oriuntur, & tum per baſin cerebri, tum per tenuem ejuſdem membranam ac ſubſtantiam diſperguntur, conjunguntur, ac cum iis plexum choroidem conſtituunt. Ita *internus ramus arteriæ carotidis* diſtribuitur. *Externus* vero ad buccas & faciei muſculos ramos propagat, deinde ubi ad aurem pervenit circa ipſius radicem bifariam dividitur. *Vnus ramus* ex diviſione illa ortus auris poſteriora petit, atque duas arterias per foramen

men postica & interiore parte maxillæ inferiore insculptum ad dentium radices propagat, quæ per foramen exterius & anterius rursum erumpentes in labrum abeunt. *Secundus* dehinc ramus per tempora & frontem spargitur, ac in faciei musculos absumitur.

§. L. Exhinc apparet, quod cerebrum à carotide interna maxime *arterias* suas mutuetur: cœterum habet idem quoque arterias aliquas à cervicalibus seu vertebralibus. Postquam enim in ascensu suo per foramina transversorum processuum vertebrarum cervicis una cum cognomine vena surculos diversos hinc inde assitis partibus largita est, per magnum foramen occipitii, per quod spinalis medulla descendit, cranium ingreditur, ac oppositi lateris arteriæ sociata sub cerebri media basi recta excurrit, ac ubi jam sellam ossis cuneiformis, cui glandula pituitaria incumbit, attigit, in duos ramos, dextrum nempe & sinistrum dividitur, qui utrique ad latus sellæ ad secundum par nervorum cerebri contendunt, atque ibidem in plurimos surculos dirempti inter primum & secundum nervorum par disseminantur, ac tenui membrana complicati, plexum choroidem cum carotidibus efformant.

§. LI. Sic ergo cerebrum venas & arterias habet, non solum foris ipsum ambientes, sed etiam substantiam ejusdem subeuntes, quemadmodum id non solum ex compressione particularum cerebri guttulas sanguineas emittente conspici potest, verum etiam manifeste videri potest in cerebro flaccidiore, utpote quod sponte sua sæpe à vasis abscedit, maxime in iis subjectis, in quibus ob ætatem aut morbum vasa illa aliquanto solidiora sunt. Hinc unicuique facile apparet, cerebrum posse inflammationibus occupari, utpote cum tam multa & insignia vasa habeat. Sicuti autem ab his vasis cerebrum sua vasa habet, ita pariter sinus, qui omnes inter se quoque communicant ob commune officium, quod præstare debent. De quo cum ante dictum sit, frustra nunc idem hoc loco repeteremus. Hoc tamen negligendum non est, quod licet illa vasa communiter statuantur prodire à venis jugularibus, tamen accuratior eorum persecutio doceat, plurima ab arteriis carotidibus provenire, sicut propter nutritionem & circulationem requirebatur.

§. LII. Spinalis medulla suis quoque arteriis & venis donata est, sed eæ non veniunt præcise ab una origine, sed sicut per totam longitudinem spinæ deducitur, ita varia vasa accipit, per foramina vertebrarum, per quæ nervos emittit. Cum autem ista suis locis jam notata sint, superfluum foret ista singula hic rursum repetere.

§. LIII. Omnia, quæ de *cerebro* nobis proponenda erant, expedivimus, solum restat, ut de *functione* & *usu* ejusdem aliqua adjiciamus. Vt id melius & distinctius peragamus, notandum est, *id* & *vegetativæ*, ac *sensitivæ*, atque *rationali animæ* subesse. *Prout cerebrum animæ vegetativæ subjacet, nutritur, & ad determinatum tempus augetur.* In quibus operationibus nihil observandum peculiaris, nisi hoc, quod cerebrum in prima conformatione proportione reliquarum partium valde magnum sit, ut ita non valde augeri necessum habeat. An id contingat propterea quod hæc cerebri natura sit, ut propter temperamenti sui debilitatem non possit multum alimentum conficere, & ita augeri, aut quia ob densitatem substantiæ suæ non ita potest distendi? An vero potius id factum est, quia cerebrum ita magnum jam in pueritia requirebatur?

§. LIV. Dum vero cerebrum nutritur *excrementa quoque aliqua in eo congeruntur, atque ex eodem expurgantur. Excrementa* hic notantur trium generum, nempe *tenuia, crassa,* & *mediocria. Tenuia* per suturas undique exhalant: *Crassa* dehinc per *nares & palatum* expurgantur; mediocria autem partim per aures, partim per oculos exonerantur. Circa hæc omnia quædam dubia excurrunt, sed ea, cum Deo, in posterioribus, ubi de excrementis agemus, enodabimus. Impræsentiarem tamen id notandum est, Anatomicam inspectionem docuisse *ventriculos cerebri primos tres, maxime autem duos excrementorum crassorum exonerationi in os esse dicatos.* Nam & excrementa hujusmodi sæpius in iis reperiuntur, & continuatio illorum procedit in infundibulum ac glandulam pituitariam, ut mirari subeat, quomodo adhuc hodie ausint quidam defendere, ventriculos illos esse spirituum animalium generationi dicatos. Nam absonum valde est credere, eosdem ventriculos & excrementorum collectioni, quæ in iis notantur, & spirituum animalium, quibus quæcunque impuritas adversa est, generationi fuisse à natura destinatos. Imo quomodo ex illis ventriculis in nervos deducuntur, cum nulla sit cum principio nervorum horum ventriculorum cohærentia? Aut quomodo non in os regurgitant, quandoquidem in id exitus patet tam crassis excrementis?

§. LV. *Prout cerebrum animæ sensitivæ subest*, diversa munia obit. Nam initio *elaborat spiritus animales:* deinde *per eosdem sensuum interiorum operationes efficit:* porro *eosdem ad sensuum externorum & motus animalis organa dimittit*, adeoque sic nostrum corpus suo modo regit. Cæterum hic nobis diversæ quæstiones expendendæ occurrunt. Prima illarum est: *An elaboratio spirituum animalium sit actio vitalis, an animalis?* Ratio dubitandi est,

quia

quia instar vitalis aliquid facit beneficio coctionis, aut actionis ad coctionem pertinentis: & vicissim non obitur nisi in animalibus, & animalis functionis causa. Ego existimo actionem eam animalem dicendam esse, ob posterioris rationis efficaciam; quantum autem ad primam dubitandi rationem dico, quod non necessum sit, omnem coctionem à facultate vitali proficisci, cum coctiones quædam sint, quæ à non viventibus etiam obiri queant, & multo magis etiam à sentientibus: idque multo magis cum, nec omnis virtus formatrix simpliciter ab anima vegetativa, verum etiam in animalibus à sensitiva procedat. Sin hæc responsio non placeat, valde mihi probabile videtur, actionem eam proficisci quidem ab anima vegetativa, cæterum prout dirigitur à sensitiva, atque propterea animalem vocandam esse à causa principaliore, & ita de virtute formatrice dici potest.

§. LVI. Secunda quæstio est: *qua ratione cerebrum ex spiritu vitali faciat spiritum animalem?* Censeo Aristoteli aliisque summis viris assentiendum esse, id fieri refrigeratione, atque etiam attenuatione. Nam cerebrum minus calidum esse, quam cor compertissimum est, atque superius quoque indigitatum, quod sanguis spiritu vitali imprægnatus aliquantum intra cranium remittatur: atque experientia quoque ostendit, quod à calore operationes cerebri turbentur, ut liquet ex febrientibus, & vino repletis. Attenuari autem aliquantum spiritum vitalem, dum in animalem secedit, videtur indicare ejus propagatio celerrima per cerebralē substantiam intra nervos & in cranio contentam, licet quomodo id fiat, obscurum sit. Interim probabile est id fieri vel colatione & depuratione à sero, vel rarefactione ac modica calefactione. Hinc liquet verum esse, quod ab Aristotele proditum est, *cerebrum cordis refrigerandi causa conditum esse, non* quidem *universaliter*, & respectu omnium ejusdem functionum, quemadmodum id accepisse videntur Medici: *sed particulariter* respectu functionum animalium perfecte edendarum. Nam cor concipiendum est tanquam membrum absolute princeps, in quo anima primo & originaliter radicatur: & spiritus vitalis tanqnam proximum & primum animæ instrumentum: at vero cum multiplices sint operationes animæ, ille spiritus non debet esse ubique æquabiliter dispositus: & maxime in functionibus animalibus magis moderatus esse debet, quam in vitalibus. Talem ergo cum eum reddat cerebrum, quid est, quo minus dicamus id cordis refrigerandi gratia conditum esse, quatenus primum sanguinem, dehinc vitalem spiritum calidum magis, quam pro functionibus animalibus conveniebat, remittit, & ad mediocritatem reducit. Ita patet quoque neutiquam urgentia esse Medicorum argumen-

ta, quæ

ta, quæ ex Gal. adversus Aristotelem producunt. Primo ajunt, nimis dissitum esse cerebrum à corde, quo minus possit remittere fervorem eum, qui in corde continetur: & dehinc refrigerio eo cor non habere opus, cum id pulmones præstent. Nam quia non omnem sanguinem in corde, nec calorem in corde existentem cerebrum refrigerare debet, sed eam portionem tantum, quæ ad cerebrum mittitur, ad eam functionem non incommodum situm habet. Neque eam operationem officium pulmonum antevertit. Nam illi universaliter sanguinis fervorem temperant pro corde, atque id antequam sinistrum cordis thalamum intret: non autem particulariter, prout cerebrum eam portionem temperat, quæ per arterias carotides transmissa peculiari usui destinata est.

§. LVII. Tertia quæstio est: *An in hac functione cerebrum à corde dependeat?* Iudicamus omnino ita esse. Quippe & spiritum vitalem influentem ipsi cerebro cor tribuit, & insitum ejus spiritum conservat, sine quo functio hæc obiri non poterat, & amplius materiam ipsi suppeditat, ex quo spiritum animalem conficere possit. Proinde vel subministratione ea cessante aut imminuta labascit ea operatio, vel vitiata depravatur. Hoc patere potest ex animi deliquiis secundum varios gradus, somno naturali, febribus, temulentia, ut suis locis patebit, & hic superfluum foret recensere.

§. LVIII. Quarta quæstio est: *In qua parte cerebri illa spirituum animalium generatio contingat?* Iam supra notavimus in ventriculis prioribus tribus non fieri, nunc addimus neque in quarto. Ratio illa universalis nobis sufficit, quod neque sufficiens in eo virtus, nec debita ejusdem cum principio emissionis spirituum connexio sit. Quid enim virtutis speres ab eo ventriculo, qui externo tantum contactu cerebri & cerebelli suis membranis tecti efformatur? Aut quid prosit, spiritus animales ibi generari, si non pateat ex eo in principium nervorum transitus? Proinde probabilius reputo, generationis spirituum animalium sedem constituere spinalem medullam elongatam, & per vertebras dorsi deductam, cum ex ea nervi prodeant, & spiritus animales accipiant, atque in morbis quoque advertamus animalem vim confortari, si illi parti roborantia remedia applicentur. Hæc etiam pars satis magna est, ut generationi spirituum animalium sufficiat, quod ventriculo quarto omnino deesse videtur. Exiguus enim valde est, ut in eo sufficienter spiritus animales generari non videatur probabile. Sic ergo ex hac spinali medulla in nervos, atque etiam in reliquam medullam cerebri & cerebelli distribui censeo, ut animales functiones in suis quæque organis debite obeantur. Aliqui existimant reliquam quoque cerebri

portionem

portionem ſpirituum animalium generationem præſtare, quia ejuſdem cum altera parte eſt naturæ. Id neque negare ſimpliciter auſim, attamen non pro certo habere poſſum. Non enim conformitas naturæ ſufficit, niſi & influxus à principali parte idem, & materiæ quoque ſuppeditatio ſufficiens illi parti obtingat, quæ an hic inveniatur, certis documentis comprobatum non habeo.

§. LIX. Quinta quæſtio eſt: *qua virtute cerebrum ad eam functionem concurrat?* Iudico maxime id fieri temperie primarum, & moderatione ſecundarum ac propriarum facultatum. Nam advertimus calore nimio, & humiditate ſuperflua operationem eam lædi, ſicuti etiam vel à craſſitie, vel laxitate. Interim non negandum videtur, quod magnitudo figuraque conveniens, & debita aliarum conſtitutionum habitudo etiam non parum eo conferat.

§. LX. Sexta quæſtio eſt: *An facultas ſentiens in cerebro radicaliter & originaliter reſideat, an eam à corde dependenter obtineat?* Nos poſterius verum eſſe opinamur, atque id exinde confirmamus, quod quando cor vel non immittit, vel retrahit ſpiritum vitalem operationis illius advertatur imminutio, ſicut id liquet ex animi deliquiis gravioribus, ſomno, metuque vehementi. Imo exinde quoque, quod quando concitatius cerebrum ſpiritum vitalem immittit, pariter aliquo modo illa operatio lædatur. Maxime vero illa operatio læditur, quando ſpiritus animalis, aut ejus vehiculum ſanguis arterioſus prave ſe habet, ut apparet ex febribus multis, melancholia hypochondriaca, & aliis deliriorum ſpeciebus ex conſenſu inferiorum partium originem ſortientibus. Præter iſta plura etiam alia documenta afferri poſſunt, ut quod carotidibus ligatis aut alio modo obturatis ſubito aut brevi poſt ſenſus & motus pereat, itemque quod pro ratione & habitudine ſanguinis mutetur interiorum ſenſuum operatio, itemque quod cum à calore operationes ſenſuum dependeant, cerebrum agnoſcere debeat id pro principio, in quo calor primo radicatur, & hujuſmodi plura. Novi equidem, quod his obviam ire conentur Medici, ſed rationes illorum non ſunt ita ſolidæ, & prolixum nimis foret, eas omnes adducere. Itaque ſuffecerit ſolum ea experimenta ſolvere, quæ contra Philoſophos adducunt. Sunt ea præcipue iſta. Primo id urgent, quod ipſo Philoſopho teſte teſtudo erepto corde ambulaverit. Cui experimento id ſimile eſt, quod à Gal. l. 1. de placit. c. 6. eſt notatum, in ſacrificiis obſervatum eſſe animalia quædam, poſtquam iis cor forcipe ereptum fuerat, adhuc clamaſſe & fugiſſe. Quibus etiam id congruit, quod abſecto à

trunco capite, tamen os aperiri claudique aliquoties visum sit. Secundo id urgent, quod vulnerato cerebro statim sensus & motus pereant, at corde vulnerato non item, nisi mors succedat. Tertio urgent historiam Galeni, quam proponit sect. 6. Aphorism. 18. ubi docet quod in Smirnia Ioniæ juvenis quidam fuerit vulneratus penetrante vulnere ad cerebri ventriculos, cui cum labia vulneris deducerentur ab invicem sensus & motus periit, sed cum rursum ad se invicem adducerentur, rediit, ut ita palam appareat cor minime huc conspirasse. Quarto loco ex juvamentis & nocumentis experimentum deducunt. Quippe observamus, inquiunt, quod in imminutione & abolitione internorum sensuum levamen adveniat, si remedia capiti applicentur, non autem si admoveantur cordi. Sic etiam observant, si noxia capiti applicentur, pariter lædi ægrum, non item si cordi.

§. LXI. Ad illa solvenda brevibus hæc adducimus. In primo experimento id falso suppositum est, quasi Aristoteles aut ejus asseclæ opinentur, cerebrum vel quodcunque aliud membrum ita à cerebro dependere, ut eo non conspirante, ne momento quidem functionem illam obire possit. Id enim illis in mentem non venit, utpote qui norunt singulis partibus etsi dependenter à corde tamen insitam virtutem convenire, & cor quoque cum illis partibus conspirare influxu materiali spirituum. Licet ergo non commode & diu, tamen aliquamdiu posse virtutem in illis retineri, nec spiritum momento discuti, non negant, utpote cum experimento norint, & ratione edocti sint, tolli primum debere ea, quibus aliquid conservatur, antequam alicujus destructio sequatur. Sic solvi potest primum experimentum, quanquam nec satis mihi certa illa Gal. narratio de animalibus clamantibus & fugientibus in sacrificiis, non solum propterea, quod multa falsa de hujusmodi narrari solent, verum etiam quia plurima astu diabolico ad homines fallendos adhibentur apparentia miracula. Ad secundum dicimus principio, non satis verum esse, omnia vulnera cerebri afferre motus & sensus imminutionem aut abolitionem, cum sæpe observatum sit, etiam integra frusta cerebri citra talium symptomatum obventum fuisse ablata. Deinde nos non stringit, utpote qui non negamus cerebrum proprium organum esse, quo hæ functiones obeuntur, sed id præcise urgemus, cerebrum non esse organum in ea actione independens. Quod vero urgent, corde vulnerato non statim sensus motusque abolitionem fieri, id ego dico non mirum esse, si superficiaria vulnera indigitent, quia iis non impeditur cordis cum cerebro communicatio: sin vero intel-

ligant etiam profundiora, quæ ventriculos subeunt, mors statim subsequitur, ut ipsi fatentur. Itaque nos ad cordis primatum supra alia experimenta adduximus, in quibus ostendebatur, affecto corde secundum ventriculos, ita ut vel retraheret, vel non immitteret spiritum vitalem, notari actionum illarum in cerebro imminutionem aut depravationem. Tertium experimentum eodem modo solvi potest, quanquam non prorsus videtur vere narratum, interim hoc agnoscimus, accidere quandoque monstra sicut in natura ita in arte quoque, ut ita Gal. fidem non in dubium vocemus. Quartum itidem manifeste eadem distinctione tollitur. Nimirum cerebrum est organum illarum operationum proprium & proximum, sed non independens. Alii eodem sensu distinguunt inter *organum manifestativum* & *originarium*. Cerebrum vocant organum manifestativum, quia per id aperte seu manifeste exercentur illæ actiones: sed cor nuncupant organum earundem originarium, quia non citra cordis conspirationem illæ functiones à cerebro obeuntur, sed ejus influxu ac conspiratione. Imo quia obeuntur per illum spiritum, qui alteratione aliqua à cerebro illis functionibus fit proportionatus.

§. LX. Quæstio septima est: *An in toto cerebro, an in aliqua parte cerebri illæ functiones obeantur, & quæ illæ partes sint?* Non in toto cerebro celebrari illas functiones exinde mihi manifestum fit, quoniam aliquando portionibus quibusdam cerebri ablatis nihilo minus functiones eæ debite celebrantur. Vnde consequens est, fieri in aliquibus cerebri partibus. Sed quæ illæ partes sunt? Ex prioribus, ubi probavimus in ventriculis cerebri non elaborari spiritum animalem, deduci potest, quod neque in iisdem ventriculis fiant operationes internorum sensuum: atque etiam concludi, illam partem cerebri, & cerebelli illis functionibus esse destinatam, in quam ex spinali medulla adhuc intra cranium existente patet spiritibus animalibus ingressus. Hæc autem pars medulla cerebri est, ut inde judicem corticem foris eidem esse circumjectum, ad coercitionem spirituum animalium meliorem.

§. LXII. Quæstio octava est: *qualis constitutio cerebri necessaria sit, ut illæ functiones sensuum interiorum debite exerceantur?* Præcipue requiritur debita qualitatum primarum, secundarum, & propriarum habitudo, quemadmodum concordi voto Medici asserunt: non tamen solitarie. Nam magnitudinem cerebri quoque eo conferre, patet, tum ex vulgato axiomate: *In majori quanto est major virtus*; tum ex experientia, quæ monstrat in iis, quibus parvum est cerebrum, functiones interiorum sensuum

 fieri

fieri pejus. Pari modo figuram quoque cerebri non parum eo conducere patet ex Physiognomonicis, in quibus docetur, pro variatione figuræ corporis variare etiam illas actiones. Multum vero debetur quoque debitæ constitutioni meatuum seu evidentium seu latentium, unde viis illis obturatis aut male dispositis pariter illæ functiones plurimum læduntur.

§. LXIII. Quæstio nona est: *An hæc sententia, cerebrum esse functionum sensuum internorum organum, pugnet cum illa, quæ docet spiritus animales esse earundem instrumentum?* Neutiquam. Nam cerebrum cum dicitur esse illarum actionum organum, intelligitur, prout spiritibus animalibus sufficienter instructum est: cum autem de spiritibus animalibus idem asseritur, indigitatur, quod illi præcipue sint id, quo cerebrum est habile, ut illa functio in illo obeatur. Hoc est, quod aliqui distinguunt inter *organum quod*, seu *totale*, & organum *quo*, seu *partiale primarium*. Cerebrum igitur est organum quod seu totale, quatenus nimirum una cum spiritibus sumitur: sed spiritus animales sunt organum quo, seu partiale primarium, utpote cum per & propter eosdem cerebrum sit organum. Neque solum hoc in his functionibus locum habet, sed universaliter in omnibus, utpote cum omnes spirituum opera peragantur, sed in crassis partibus debita ratione existentibus.

§. LXIV. Quæstio decima est: *An sicut sunt diversæ functiones sensuum interiorum, ita quoque diversæ in cerebro sint partes, in quibus illæ obeantur?* Arabes Medici ita concluserunt, contra qui Græcorum Autoritatem secuti sunt eos acriter reprehenderunt. Verum non scio, annon iisdem argumentis, quibus illi contra Arabes pugnarunt, oppugnari queant. Nam id initio apparet, aliam cerebri, aliam cerebelli esse constitutionem, & aliud quoque temperamentum, non quidem secundum speciem, sed tamen secundum gradum. Imo quoniam spinalis medulla à duabus radicibus, altera cum cerebro anteriore parte, altera cum cerebello communicante exoritur, & utræque illæ partes late sumpti cerebri internis sensibus inserviant, liquet ea ratione, quod cum diversæ & differentes partes sint, internis sensibus differentibus debeant aptari.

§. LXV. Quæstio undecima est: *An cerebrum polleat sensu, & quo?* Occasio quærendi inde derivatur, quod Philosophus & asseclæ ejusdem eo quoque argumento utuntur, cerebrum non esse originarium organum sensuum, quia ipsum non sentit. Id rident aliqui Medici, tanquam ineptum, cum cerebrum etsi non sentiat sensu externo, tamen sensu interno præditum sit. Non male, si qui id assertum Philosophi quidam ita univer-
saliter

faliter urgeant: ſed judicem Philoſophum hoc intellexiſſe de ſenſu primo & independenter inſito. Quoniam enim non negat in cerebro celebrari ſenſuum interiorum operationes, nihil cauſæ eſt, quare Philoſopho illud univerſale aſſertum invertens priorem conceſſionem attribuamus. Sed quærat quiſquam: *quis eſt ille primus ſenſus?* Reſpondeo, quod ſit quædam vis cognoſcendi objectum interna, antecedens ſenſum omnem internum vulgo appellatum. Talem aliquam vim dari, oſtendemus, tum ubi de ſenſu, tum ubi de fœtu ejuſque viribus agemus. Sin hoc tamen non placeat, per primum ſenſum licet intelligere ſenſum tactus, utpote qui communiſſimus, & omnibus aliis ſenſibus ſubſtratus eſt. Atque eum eſſe priorem ſenſibus vulgo internis vocatis, exinde concludere quoque licet, quod dentur quædam animalia, ſolo hoc ſenſu prædita. At nunc id dubium ſurgit: *An cerebrum obtineat ſenſum tactus?* Multi inter ipſos Medicos negant, quia cerebrum non dolet, ut hinc aperte deduci poſſit, ſaltem ad hominem non malo argumento Philoſophum uſum eſſe. In rei autem veritate ita exiſtimo, cerebrum non prorſus deſtitui illo tactu. Sed *ecquid dolore quoque afficitur cerebrum?* Iudico nec prorſus dolore expers eſſe. Verum & iſta lucem accipient, ex iis, quæ infra de ſenſibus propoſituri ſumus.

§. LXVI. Quæſtio duodecima eſt: *An cerebrum obtineat etiam motum proprium?* Plurimi Medici affirmativam tuentur, judicantes cerebro non quidem motum voluntarium, qualem inter eos aliqui accipiunt, ſed tamen naturalem ſyſtoles & diaſtoles competere, idque ob tres cauſas, nimirum ut aerem externum attraheret pro refrigerio, melius nutriretur, & excrementa exoneraret. Sed eorum opinio longe probabilior eſt, qui cenſent talem motum cerebro non competere. Nam nec fibris ita validis conſtat, & mollities cerebri ei motui repugnat, & nullus quoque ejus uſus eſt. Quippe ſi fiſtulam aere plenam naribus admoveas, niſi inſpires, nullam aeris attractionem deprehendes, ut ſic appareat aerem non attrahi. Et quare attraheretur? Certe non ita calidum eſt cerebrum, ut refrigerari debeat. Quin potius ab aere externo læditur, ut ideo in vulneribus capitis ad cerebrum penetrantibus, aut alioquin in terebratione Chirurgi ſedulo caveant, ne aer frigidus ad cerebrum appellat. Si autem propter nutritionem illo motu cerebrum opus habet, qui fit quod non ſingulis partibus ille motus tributus ſit? Neque enim cerebrum ſpeciali ratione commovetur. Idem aſſero de excrementorum cerebri expurgatione. Imo valide illorum ſententiam oppugnat, quod ſpinalis medulla ejuſdem cum cerebro naturæ

 eum

eum motum non habeat, & quod ille motus, qui judicatur esse cerebri, præcise observet motum cordis. Unde merito docti viri concluserunt, non esse eum motum tam cerebri, quam arteriarum, quæ forte aliquam portionem cerebri secum elevent. Sed urgent, si ita sit, spinalem medullam quoque & lienem aliaque viscera eodem motu percelli debere, ad quæ repono, spinalem medullam non ita multas arterias aut ita magnas accepisse, ut illa apparentia notari possit: in liene autem, quanquam arteriæ multæ sunt, tamen per substantiam ejus disperguntur, atque etiam tanta cavitas pro iis lieni insculpta est, ut propterea non opus sit, eum ex illis elevari. Interim in obstructionibus earum & validis pulsationibus lien quoque advertitur ex illis elevari. Sed *quare*, inquiat quisquam, *nisi propter hunc ipsum motum cerebri, dura meninx aliquantum à cerebro superiore parte amota est?* Dicimus propter motum arteriarum, & ne cerebrum nimium constringeretur. Verum rursum quis quærat, *quomodo cerebrum ad motum arteriarum moveatur?* Iudico, quatenus arteriæ per membranam etiam tenuem productæ sunt, quæ cum cerebro continuentur, aliquatenus portiones ejus movent. Hinc non censemus totum cerebrum, sed tantum portiones quasdam vasis illis vicinas ab illo motu affici.

§. LXVII. Quæstio decima tertia est: *quomodo cerebrum ad partes mittat spiritum animalem pro sensu & motu?* Non scio, quod hæc quæstio fuerit à quoquam soluta, itaque meam solum opinionem afferam. Censeo ergo principio *mitti in partes singulas animalem spiritum propulsu*, quatenus novis spiritibus aggenitis priores expelluntur in nervos, & maxime eos, qui pauciores habent spiritus, modo ne sint obstructi, aut alia ratione occlusi. Hoc ipsum confirmatur ex somno, in quo ob paucitatem nulli aut tantum pauci spiritus in partes immittuntur: dehinc in insomniis, ubi ob modicam copiam interni sensus vigent, at externi operari non possunt: & etiam ex aliis indiciis. Deinde arbitror *directionem animæ hic intervenire*, unde in lætitia multi mittuntur, in tristitia vehementi autem subito remittuntur, in ira autem varie concitantur. Si quis judicet: *partes etiam ob συμπάθειαν trahere quoque spiritus animales*, ei non repugno. Naturalissimum enim est, ut quo quid eget, id attrahat. Viso eo, quomodo ex cerebro immittantur in partes animales spiritus, non potest esse obscurum, *quomodo spiritus animales in cerebro retineantur?* Nimirum ob paucitatem, necessitatemque cerebri, quia naturalissimum est sibi prius, quam alteri prospicere: deinde ob ligationem spirituum, quod à frigiditate, vaporibus humidis frigidisque, halitibus narcoticis, aut similibus exhalationibus fieri potest:

iteinque

itemque ob quietem animæ, ut in somno; ac denique ob viarum obsessum, ut pariter in somno, paralysi, pluribusque aliis symptomatis evenit.

§. LXVIII. Quæstio decima quarta est: *An per alios nervos motiva, per alios sensitiva vis influat?* Censent aliqui nervos duros esse motorios, at nervos molles esse sensitivos. Sed oppido falluntur, quoniam iidem nervi per diversos ramos & sensui & motui commodant. Itaque concedimus quidem influxu spirituum per nervos alios vim motivam, per alios vim sensitivam vigorari. Iudico tamen hoc non fieri tam propter nervos, quam propter insertionem in diversas partes aut motui aut sensui destinatas. Nam nervi sola vehicula sunt spirituum animalium, & illi pariter ejusdem speciei. Et id quoque absonum esse post ostendemus, nervorum istorum contractione aut extensione motum celebrari, & sensum nervorum immutatione à sensibilibus objectis. Hinc solvi potest quæstio: *quomodo in partibus sensus vel motus perire possit, incolumi altero?* Nimirum si diversæ partes sint sensui motuique dicatæ nihil difficultatis hic occurrit: quoniam nervo ad unam partem tendente obstructo, sed alio nervo ad alteram pergente salvo perit illa operatio, quæ à parte ad quam obstructus nervus pertingit celebratur, altera incolumi. Cœterum si in una parte utraque operatio celebretur, fieri non potest, ut pereunte sensu remaneat motus, quoniam ad motum plures spiritus requiruntur quam ad sensum. Nisi judicemus fieri quoque posse, ut diversa habitudo ad sensum, diversa item ad motum exigatur: tum enim non foret id impossibile. Vera enim illa regula est: *Recipiens non recipit ad modum imprimentis, verum ad modum receptivitatis suæ.*

§. LXIX. Quæstio decima quinta est: *An ab alio principio vis motiva, ab alio vis sensitiva pendeat in influxu per nervos?* Arbitrantur aliqui à membranis cerebri vim sentiendi, at à substantia ejusdem vim movendi per nervos cum spiritibus propagari. Sed horum sententiam judico esse falsam. Nam id quo sensus & motus in partibus obitur, influit per nervos. At illud, quod per nervos influit, solum influit per porositatem ejusdem existentem in cerebrali substantia per nervos producta. Hinc obstructis nervis, perit sensus motusque alicubi in diversis, alicubi in iisdem partibus. Sed inquiunt cerebrum non sentit secundum suam substantiam, itaque sensum partibus tribuere non potest: membranæ autem cerebri sentiunt, & cerebrum ipsum movetur. Ergo ista vis ab illis partibus communicari potest. Sed hi male supponunt, vim ipsam à cerebro partibus communicari. Neutiquam vero. Sed illa in ipsis partibus est, sicuti anima cujus illa adjunctum

adjunctum est. Sed quia anima in illis partibus dependenter existit, ita etiam in eisdem in operando dependens est, ut adeo pars princeps aliquid contribuere necessum habeat, quo illam functionem anima in minus principe parte expediat. At illud est spiritus animalis, quem non membrana cerebri, sed cerebrum solum conficit & immittit, sicuti ante visum est. Alioquin si ad illorum modum argumentari liceret, membranæ cerebri deberent audire, videre, gustare, & olfacere, cum secundum eos illarum operationum vim tribuant. Sic cerebrum quoque non naturaliter, sed voluntarie moveri deberet, quandoquidem talis motus largitionem ipsum tribuere dicitur.

§. LXX. Quæstio decima sexta est: *an & qualiter cerebrum sit princeps pars*? Quod sit princeps pars omnino ex dictis patet: quoniam enim inferioribus partibus spiritum animalem tribuit pro sensu & motu, eas hac ratione gubernat. Cæterum ille *principatus* non est *independens*, aut *summus*, sed *dependens* & *subordinatus*. Nam antea monstratum est, cerebrum à corde in omnibus functionibus suis dependere. Pariter ille principatus cerebri non est *simpliciter universalis*, sed *particularis*, aut *universalis restricte*, nimirum respectu omnium inferiorum partium sensui & motui animali destinatarum, & quidem respectu harum functionum. Quando itaque cerebrum diximus universum corpus gubernare, hoc secundum datam restrictionem intelligendum est.

§. LXXI. Quæstio decima septima est: *quomodo cerebrum partes inferiores regat? Non nempe per illustrationem*, nam nemo id regimen advertit, & cerebrum quoque nullo lumine præditum est, neque partes illo opus habent: *neque* etiam *per facultatis influxum*, nam facultates animæ immanentes sunt, & ad eos nulla datur alteratio: *sed* partim *per spirituum communicationem*, quemadmodum ante notatum est; partim *per directionem secundum imperium judicii*, quod non in sensu, sed tantum in motu locali obtinet. Advertimus enim intra certam mensuram posse nos pro lubitu intendere & remittere spontaneum motum, & eum diversis modis exercere. Solent quidem non pauci eam directionem negare, & omnia spiritibus asscribere, & pro eorum depletione vel impletione contractionis musculorum quantitatem & qualitatem definire. Sed hi ægre explicare possunt, qui fiat, quod subito, ubi musculi aliqui plene contracti sunt, pro lubitu extendere, & vicissim contrahere possimus, citra sensum doloris ex repletione nimia, aut influxus subiti, aut sensum refluxus subiti, ob contrarii musculi motum. Imo convulsionis natura videtur pariter aliud ostendere,

ſtendere, quoniam ſive ea ex repletione ſive etiam irritatione fiat, non licet nobis pro libitu eam tollere aut mutare. Sed hic quærat quiſquam: *quare ſenſuum exteriorum operationes non regantur arbitrio judicii, ſed tamen ſic regatur motus ſpontaneus?* Hoc natura ſapienti & benigna ratione conſtituit, quoniam ex bono noſtro informari debebat ſenſus ſecundum totam vim objecti, at ad bonum proſequendum & malum fugiendum certa ratione habiles eſſe debebamus. Accedit, quod ſi ex re ſenſuum non ſit, ſuſtinere objecti efficaciam, vi motus voluntarii objectum declinare poſſimus, ut ſic non opus fuerit, ſimilem vim in ſenſuum organa exercere & poſſidere.

§. LXXII. *Prout cerebrum animæ rationali inſervit*, ſic ei tribuit phantaſma, quo ad intelligendum, quamdiu in corpore exiſtit, indiget in prima intellectione. Nam ut Philoſophus recte enunciavit: *Sapientem oportet phantaſmata ſpeculari*; & quoniam phantaſma ab externis ſenſibilibus pendet, etiam univerſalius: *Nihil eſt in intellectu, quin prius fuerit in ſenſibus.* Solent quidem hunc cognoſcendi ordinem quidam invertere, ſed ſic univerſam quoque naturam & Dei inſtitutum invertunt, ac immutant, ut alibi à nobis notabitur. Hic ſolum quærimus, *an ex aſſerto noſtro ſequatur, quod anima rationalis in operando ſit dependens à corpore?* Notandum eſt, quod *dependentia* ſit duum generum, quædam *objectiva*, quædam *inſtrumentalis.* Hæc tantum veram dependentiam in operando à corpore importat, utpote quando aliquid per inſtrumentum corporeum operari neceſſum habet: atque animæ rationali non competit: at illa, prout animæ rationali ſpecialis eſt, ſolum infert animam rationalem eſſe in humano corpore, atque cum ſuperioris generis ſit, quam ſunt aliæ animæ, requirere, ut illarum actiones prius exerceantur.

§. LXXIII. Cerebri naturam ac functionem explicavimus, nunc porro ad organa ſenſuum exteriorum tranſeundum eſt. Hæc antequam in ſpecie declarentur, prius ſolvenda illa quæſtio eſt: *An in organis externorum ſenſuum celebrentur illorum ſenſationes, an vero omnes ſenſationes in cerebro expediantur?* Poſterius accipiunt quidam acutiſſimi Medici & Philoſophi, veruntamen meo arbitrio prior ſententia probabilior eſt. Nam quoniam in ſenſoria externa imprimitur objectum ſenſile, & in eodem repræſentatur, probabile eſt, quod etiam de eodem ibidem judicium formetur. Quippe qua ratione ibi impreſſa objecti externi idea ad cerebrum deferri poſſit? An quatenus impreſſio illa quoque in nervos fit, & ſpiritus? Dicere non poſſunt, quod id fiat impreſſione in nervos. Nam quid tum opus artificioſa illa ſtructura organorum, ſi ſufficit impreſſio in nervos. Excipere

pere non queunt, id fieri ob varietatem objecti prehendendam. Nam quia ipsa objecta in se diversa sunt, possunt illos nervos pro varietate sua varie afficere, ut frustra secundum eos organa illa videri queant. Sed hoc dimisso illud urgemus. Vbi anima est cum idoneo instrumento, si objectum ibidem recte exprimatur, id cognoscit. Sed in organo sensorio externo existit, & habet spiritum animalem sufficientem, & in eodem organo fit objecti expressio. Ergo. Imo experientia quoque assertum nostrum firmare potest. Quotus enim quisque est, qui non percipit, aliam esse rationem cognoscendi dolorem, quem nobis imaginatione sistimus, & quem impressum sentimus. Neque illorum documenta ita urgentia sunt, quin facile dissolvi queant, utpote quæ tantum probant, necessum esse, ut cum sensoriis externis cerebrum influxu spirituum conspiret, aut quod sæpe imaginatione nobis sistamus, quod non est. Primum arguit, quando ob morbos cerebri, aut nervorum obstructionem, perit in organo sensorio motus. At alterum exhinc conjicitur, quod sæpe alicubi dolorem nobis esse imaginamur, ubi non est. Hoc præsertim accidit, quando antea dolorem acrem in aliqua parte percepimus, quem nobis memoria suggerens sæpe quasi præsentem objicit. Sed vero statim apparet diversitas. Cum dolor præsens multo magis non urgeat, ac vehementius nos lancinet, viresque adeo prosternat, quæ neutiquam facit dolor visus seu imaginationi solum præsens. Hoc assertum nostrum confirmari potest ex variis melancholiæ hypochondriacæ apparentibus speciebus.

§. LXXIV. His ita constitutis nunc ad organa sensuum exteriorum transimus, & principio quidem ad organum visus. Licet enim quinque sensus externi sint, visus, auditus, odoratus, gustus, & tactus, tamen visus inter eos præstantissimus censetur, sive objecti excellentiam consideremus, sive ejusdem multiplicem varietatem. *Organum visus* est *oculus*, quem primum considerabimus ut totum, dehinc ut in partes divisum.

§. LXXV. Cum *oculus ut totum* consideratur, perpendenda sunt ejus magnitudo, figura, situs, numerus, motus, temperies, & functio. *Oculi magnitudo* absoluta definiri non potest, id tamen in genere notandum, quod non semper optimi maximi oculi. Sicut enim in speculis aut tubis quibusdam opticis parvis artificiose constructis, perfectissime rerum imagines exhibentur, ita non minus in oculis parvis contingit, utpote in quibus omnia minore quantitate depingenda sunt, secundum proportionatam habitudinem tum aliorum, tum maxime magnitudinis pupillæ, & distantiæ illius membranæ, in qua pictura fit. *Figura oculi* rotunda, sed oblonga est,

eſt, pariter ob debitam comprehenſionem humorum in illis continendorum, & accuratiorem objecti repræſentationem. *In ſuperiore loco* poſiti ſunt oculi, tum ut ſic melius undique varietatem ſpecierum viſibilium hauriant, tum ut viciniores origini ſpinalis medullæ uberiore ſpiritu poſſent imprægnari, imo ideo quoque, ut cum ob continuum motum irrigari ſæpicule debeant, cerebro ad illos humiditatem aliquàm amandanti eſſent viciniores. Dehinc in *anteriore corporis* quoq; *parte* locati ſunt, ut ſic melius, cum ad anteriora moveamur, motum eum dirigere poſſint. Imo antrorſum aliæ quoque functiones celebrantur. Porro *in ſua cavitate* ſiti ſunt, ſuperne oſſe frontis prominente, propter perfectiorem viſionem, ut poſt notabimus. *Oculi duo* ſunt certa ratione à ſe invicem diſtantes, ob diſtantiarum meliorem apprehenſionem, non præciſe ob pulchritudinem, quanquam ſatis deformis ille aſpectus futurus fuerat, ſi inſtar Polyphemi quis oculum in media fronte oſtenderet. *Undique* fere moventur oculi ob muſculorum variam habitudinem, quemadmodum id ibidem notabimus. *Temperamenti oculi* non ſunt uniformis, cum ex diverſis partibus conſtent, attamen reſpectu potioris inter doctiores agitatur, *an oculi ſint calidi & ſicci, adeoque ignea natura; an frigidi & humidi, adeoque natura aquea.* Si magnorum virorum ſuffragiis meum quoque calculum ſubjicere debeam, poſterioribus accedo. Nam humores, qui potiſſimam oculorum partem faciunt, frigidi & humidi ſunt, & ab his interiores partes perpetuo humectantur, ſicut viciſſim forinſecus humores à cerebro affluentes pariter eoſdem humidos faciunt. Et nulla apparet ratio, quare oculi ignei conſtitui debuerint. Nam quo illi obſcuriores ſunt, eo perfectius in illis viſibilium rerum ſpecies depinguntur.

§. LXXVI. *Conditi ſunt oculi propter viſionem,* quod munus quomodo in genere exſequantur, hic breviter videbimus, cum quid ſingulæ partes ad eam contribuant, in poſterioribus ſimus explicaturi. Principio hic quæritur, *an oculi viſionem celebrent recipiendo viſibilium ideas, atque eas dijudicando, an aliquid ex ſe depromendo, & vel in rebus ipſis id quod viſibile in illis eſt perſpiciendo, vel ex iis id eliciendo:* Seu quod idem eſt, *an viſio fiat receptione ſeu immiſſione ſpecierum in oculum, an vero emiſſione ſeu radiorum ſeu facultatis viſivæ?* Nos prius membrum amplectimur, atque id confirmamus tum ex communi omnium ſenſuum conditione, qua ab objectis ſuis per ſpecies afficiuntur, quas poſtea dijudicant, tum ex manifeſta experientia, quæ non ſolum in camera clauſa, ſed & ipſis oculis docet à viſibilibus ſpecies aut luculas quaſdam propagari, quæ objecta ſua repræſentent. Ne

urgeam absurda, quæ adversam sententiam premunt. Nam virtutem visivam ab oculis dicere emanare, est concedere virtutem aliquam immanentem à subjecto suo dimoveri, quod manifeste est contradictorium. Spiritus autem qui ex oculo ab illis concipiuntur procedere, an rectam viam legunt, an curvam, quomodo retorquentur, quomodo objecti ideam recipiunt, quomodo oculo signant? Omnia ista tenebrarum sunt plena. Et quæ quæso impossibilitatis assertio, cum oculi simul multas tam dissitas stellas à se & à terra tanto intervallo remotas spiritibus suis adeunt, & commensurant? Annon ipsos cum toto cerebro, addo & corpore toto, in spiritus resolvi debere credibile est? Et qui faciunt id tam cito?

§. LXXVII. Sed mittamus ista, & potius secundo loco inquiramus, *quomodo in oculis visibilia exprimantur?* Initio experientia docet expressionem illam esse explicitam, per repræsentationem per colores aut luces, sicut ipsum visibile objectum se habet. Id & in camera clausa, & in oculis ipsis adverti potest. Illius modus notus est, sed hic taliter se habet: postica parte eruti oculi, pinguedine & musculis separatis, debita ratione tunica cornea amoveatur ab uvea, & oculus candelæ lucenti aut aliis lucidioribus objectis opponatur, intuitu directo in partem, ubi cornea ablata est. Magna cum jucunditate tunc visibilia suis coloribus depicta & inversa quidem conspicientur, sed multo minora, quam quidem sunt. Itaque res certa est. Sed hic oritur quæstio *an illa repræsentatio sit formalis vel virtualis?* Tota quæstio nominalis est. Nam si per formalem repræsentationem intelligas claram & explicitam, ex dictis negare non possumus, quin sit formalis: & vicissim si per virtualem intelligas repræsentationem, quæ fit per aliquid, quod non est objecto consimile secundum essentiam, sed solum per ideam, quis neget, esse eam repræsentationem virtualem? Si tamen quis sequi velit frequentiorem usum formalis repræsentationis apud Scholasticos usitatum, formalem eam repræsentationem dixero. Sic enim illi verbum mentis seu species expressas formaliter signare sua objecta docent, non aliam ob causam, quam quia clare & explicite suum objectum repræsentánt. Eo sic constituto, rursum quæritur: *An cum illæ species, cum ita repræsentantur, ipsæ quoque videantur, an tantum per illas objectum?* Non negari potest ipsas species videri, cum id quilibet experiri possit, & in camera clausa & in oculo, sed non ita videntur, ut in illis ultimo visus sistatur, verum ut ipsorum cognitione interveniente ducant in cognitionem objecti. Hoc est, quod quidam ex Scholasticis dicunt. *Species visibiles videntur, ut quibus: sed non ut quæ*, quoniam non sunt ultimum visionis objectum.

§. LXXVIII.

§. LXXVIII. Deinde id quoque pertinet ad modum expressionis istius per species, quod *omnia inverse in oculis depingantur*, h. e. dextra in sinistris, & sinistra in dextris, superiora inferius, & inferiora superius, & ita porro. Hoc pariter in experimentis allegatis patet ad oculum. Verum hic dubitatio oritur: *quomodo tum rectum fieri possit judicium*? Optime quidem, quandoquidem id secundum rectam lineam fit, quod si observetur, recta de rebus formatur. Non itaque opus est fingere animam superne despicere, & sic rerum species apprehendere. In toto ea oculo est, & quidem eodem modo, ut sic operationem eam non obeat. Et quid, annon spiritus directe in oculum influunt, & per eum undique diffunduntur? Cum ergo anima per spiritus agat, quis credat eam ita superne deorsum prospicere?

§. LXIX. Pertinet id quoque ad modum visionis, quod *omnia minora in eo repræsententur quam sunt*. Nam id experientia citata manifeste ostendit. Et veritas exinde quoque patet, quoniam oculus respectu rerum aliquarum visibilium valde parvus est. Hinc sumpserunt illi, qui emissione alicujus ex oculo celebrari urgebant, argumentum, quo nostram sententiam oppugnarent, quippe ex qua sequeretur, omnia quæ videntur videri debere minora, quam revera sunt. Sed sciendum est, sicut in omni externo sensu, ita etiam in visu discernendum esse sensile proprium, & sensile commune. Illud propria ratione sensum afficit: hoc autem communi tantum. Nihil autem diversis sensibus commune est, quam communis vis cognoscendi & dijudicandi, unde id consequitur, ab hac vi debere magnitudinem rei percipi, imo secundum propriam magnitudinem, licet minor exhibeatur in organo, quia licet est in illo organo, non tamen ab eo organo simpliciter specifice movetur. Verum hic surgit quæstio: *qua vi illa cognoscendi facultas propriam magnitudinem venetur?* Iudico aut vi inferendi, aut illi quadam analoga. Quippe ex cognita distantia rei, & consideratione anguli incidentiæ, aut alio modo, ut apud Opticos invenire est, investigari potest mensura magnitudinis rei. Hanc rem vero ideo præstamus promptius, quoniam à pueris ei jam assuevimus, & talis vis nobis à natura, utpote quæ in necessariis non deficit, nobis congenita est. Scholastici & alii quidam hanc rem multo solvunt facilius, at non scio, an satis vere ac sufficienter. Inquiunt enim species visibiles repræsentare sua objecta non formaliter, sed virtualiter, itaque non mirum esse, quod licet ipsæ exiguæ sint, tamen magnitudinem multo majorem bene ingerant. Verum quilibet advertit id supponi, in visu esse solum objecti repræsentationem virtua-

Ff 3 lem,

lem, quod nisi debite explicetur, falsum est; & id non explicari, in quo virtualis illa repræsentatio consistat, & quomodo fiat. Proinde in priore solutione ab Opticis petita acquiescere malim. Atque sic soluta quoque illa quæstio est: *qui fiat, quod licet omnia in oculo repræsententur minora, tamen sub debita sua magnitudine concipiantur?*

§. LXXX. Pariter nec hoc reticendum est: *quod nec distantia objecti in oculis exacte repræsentari possit, sed pariter judicio illativo aut ei analogo debeat percipi.* Quippe oculi non ita profundi sunt, ut distantia recte exprimi queat. Sed hic vicissim in dubitationem venit, cui innitatur judicium illud. Posset quidem dici ex adverso ex magnitudine alicujus cognita cum angulo incidentiæ inferri posse notitiam distantiæ: attamen præcipue experimur, diversam repræsentationem in utroque oculo eo maxime conferre. Vnde unico oculo nullatenus, aut ægre distantia percipi potest, quemadmodum nos experientia docet. Quomodo autem ex diversa objecti in utrumque oculum incidentia distantia colligatur acute docet Keplerus in paralipom. ad Vitell. Scholastici hic itidem urgent suam repræsentationem virtualem, de qua quid sentiamus, jam fuit declaratum.

§. LXXXI. Porro *pictura fit in utroque oculo, & tamen non apparet objectum visibile geminum.* Hoc qua ratione fieri possit, non unanimis est omnium Autorum sententia. Aliqui arbitrantur id fieri ob unam vim cognoscendi, quæ in duobus oculis consistit. Sed hi non possunt explicare, cum similis una virtus tangendi in una manu consistat, qui fiat, quod cum eadem pungitur duobus locis proximis, tamen duplicem punctionem persentiscat. Itaque apparet ubi vis eadem numero inadæquate in diversis partibus existit, & illæ diversæ partes se non habent per rationem unius organi, quod tunc non excuset unitatem apprehensionis, si diversas illas partes etiam unum objectum moveat. Aliqui putant id fieri, quia uno eodemque tempore unum illud idemque objectum utrumque oculum moveat: sed aliam causam subesse id docet, quod non solum ebriis omnia appareant gemina, sed unicuique hominum, si alterutum oculum leviter digito intorqueat. Alii igitur id tribuerunt conjunctioni nervorum Opticorum, antequam oculis inseruntur. Sed hi primum id male supponunt, spirituum ab oculis in cerebrum dari refluxum, quod nullatenus verum videtur, cum per eosdem nervos influere & refluere spiritus citra magnam confusionem & turbationem non possint, à qua natura tamen semper abstinet. Deinde id quoque male supponunt, in illo medio nervorum opticorum, ubi illorum concursus est, fieri repræsentationem objecti visibilis, cum

contra

contra verum sit, fieri illam repræsentationem potius in oculis, ut supra notavimus. Quandoquidem enim nervi spirituum vectioni dicati sint, & in nullis aliis nervis fiat repræsentatio hujusmodi, ne in his quidem fieri credendum est. Ergo probabile est, id ideo fieri, quia in utrisque oculis eadem ratione objecta eidem animæ repræsentantur, unde accidit, ut ob levem oculi intorsionem, aut non æqualem utriusque oculi motum res singulæ geminæ appareant. Huc quoque id facit, quod natura duos oculos simul pro adæquato visus organo condidit, unde consequens est, quod unum objectum in utrisque simul solum ut unum percipiatur. Hinc licet etiam causam petere, *quare cum sint duæ aures, in quibus singulis idem sonus exprimitur, tamen ut unus sonus solum apprehendatur*: itemque, *quare cum sint duo processus papillares cerebri, in quibus odores singuli recipiuntur, tamen non geminetur odorum perceptio?*

§. LXXXII. Ista quidem in genere de oculis proposita sint, nunc ad partes oculorum singulas transeundum foret: verum hic nobis istud ad huc notandum est, quod singulæ istæ partes ideo conditæ sint, ut vel recipiant repræsentationem objecti, vel inserviant expressiori receptioni, vel oculi temperiem conservent, vel necessaria oculis apportent. Recipiens repræsentationem pars oculi una tantum esse potest: sed juvantes vario modo id præstare queunt. Nimirum initio aliquæ partes arcent nimium externum lumen: aliquæ etiam tenebrositatem majorem inducunt: aliæ admittunt visibiles species: aliquæ dehinc refractione varia expressiorem specierum picturam faciunt: aliquæ partes varie oculos movent vel secundum se totos, vel secundum aliquas partes; aliquæ etiam continent oculos, ne humores ejus diffluant, & in sede sua conservant; aliquæ denique arcent affluxum excrementorũ, quibus visio mpediri poterat. Rursum partes conservantes oculorum temperiem & advehentes necessaria non ita variant, ut in genere illarum divisio debeat adduci. Præcipua illorum probari possunt per experientiam cameræ tenebrosæ, in qua omnia exteriora per foramen incidentia in adverso pariete albo vel charta opposita depinguntur & manifestantur. Et rationes physicæ facile quoque suppetere possunt. Vt reliqua, ut nota maxime, omittamus, hoc tantum quæramus, *quare ob exactiorem specierum visibilium expressionem conveniat, ut partes quædam externum lumen arceant, aliquæ etiam tenebrositatem inducant?* Invenio duplicem præcipue rationem. Prima est, ut organum sit denudatum ab objecto omni, quoniam alias adveniens objectum non posset bene exprimi. Deinde, quia species, utpote intentionales, valde debilis sunt essentiæ, quæ à quocunque reali

reali obſiſtente aut reprimente facile abſorberi queunt. Forte tamen utraque hæc ratio, utpote ſubordinata, aliquo modo in unam recidit.

§. LXXXIII. Sunt vero *partes oculorum* quædam *externæ*, quædam *pertinentes ad ipſum bulbum oculorum*. *Externæ partes* ſunt maxime *palpebræ*, ſed nos etiam de *ſuperciliis* quædam adducemus. Quæ dicantur *ſupercilia* in prioribus jam ſupra explicatum eſt, itaque nunc ſolum in eorum officium inquiramus. Et quidem principio quin communi officio pilorum fungantur, de eo nemo dubitat, ſed id quæritur, *an & quale officium proprium habeant?* Initio illud videtur probabile, *ſupercilia oculorum cauſa condita eſſe*. Quippe & ab oculis circumſcriptionem, & figuram nanciſcuntur, unde & qua ad naſum & qua ad tempora vergunt, non longe ultra oculos procedunt. Nam quod quibuſdam in naſo continuantur, id non eſt tam naturale, unde & auſteri & vehementis animi indicium eſſe Phyſiognomi aſſerunt. Deinde ſtatuunt bene Autores, *avertendis ab oculis ſudoribus aliiſque excrementis naturalibus aut præternaturalibus ſuperne defluentibus dicata eſſe*. Neque id difficile foret probare, ex ſitu, figura, & terminatione, niſi experientia abunde comprobaret. Attamen hoc officium non ſemper obtinere poſſunt, ubi vel copia, vel gravitate excrementa illa limites ſuperant, & in oculos incidunt. Verum *an etiam umbra ſua viſioni conducunt*? Licet non multum ſic commodare poſſint, tamen quin aliquantum juvent, non ambigo. Atque ideo quoque frontis os ſuperne ita exſertum eſſe credo. Id enim experientia comprobat, profundius ſitos oculos perſpicaces magis eſſe, unde & oculorum debilitati ſola umbroſitate aliquando ſuccurrimus. Quod autem *non profundius locati ſunt*, accidit non ſolum, quia cerebrum poſtica parte locum majorem poſtulabat, verum maxime, quia non tam longe commode proſpectus patere potuiſſet, quam quidem homini commodum erat.

§. LXXXIV. *Palpebræ* oculorum ſingulorum *duæ* ſunt, una *ſuperior*, altera *inferior*, quarum hæc in homine *minor*, illa *major* eſt, utraque deinde mobilis ad mutuum contactum, adeoque oculorum occultationem, ſed major ſpeciatim etiam motum contrarium habet, unde oculi aperiuntur, adjuvante apertionem forte etiam gravitate inferioris palpebræ. Conſtant palpebræ cuticula, cute, tunica ſuccingente, ciliis, pilis, & muſculis, quibus adjunguntur vaſa omnis generis. *Cuticula & cutis* nihil habent peculiaris, niſi quod cutis valde gracilis eſt. *Membrana* dehinc *cingens* à perioſtio eſt, quæ ubi ab interna parte oculorum cavitatem replevit, muſculos oculorum involvit, atque ſic regreditur, tandemque in oculi bulbum exterius terminatur.

Cilia

Cilia extremæ palpebrarum terminationes cartilagineæ sunt, quibus *pili* innascuntur, in quibus id rarum, quod & recti omnes & certæ mensuræ sunt. *Musculi* palbebris in oculis singulis *tres* competunt, *duo superiori, unus inferiori.* Hic respondet alterutri illorum, eique ita connexus est, ut vix ab invicem discernas, imo forte unus musculus est, utpote cum utræque palpebræ simul ad se invicem moveri debeant. Neque aliud unitati ejus officit, quam duplicis nervi diversis in locis insertio. Figuræ orbicularis est, & quoad situm incipit à majori oculorum angulo & per inferiorem palpebram ad angulum minorem contendit, & hinc porro per palpebram superiorem deductus tandem ad exortum suum revertitur. Et hic musculus præest oculorum contractioni. Tertius autem musculus soli superiori palpebræ competit, rectus & longiusculus est, oriundus in oculi orbita superiore parte, & latiore tendine in palpebræ superioris crepidinem desinens, inserviensque ejusdem elevationi pro apertione oculi. Vasa quæ & unde habeant ex prioribus est manifestum.

§. LXXXV. *Officium palpebrarum* est oculos aperire & claudere, adeoque sic visioni commodare, abstergendo ab impuritatibus corneam, avertendo nimia & excedentia objecta, & admittendo convenientia: imo etiam quieti tum sensus visus tum aliorum multum conducunt. Ad id officium singulæ partes conspirant, quemadmodum ex singularum cognitione facile intelligi potest. Id tamen non negligendum, pilos in ciliis enatos vel maxime umbrositate sua expressiori specierum picturæ conferre, unde plerumque nigricantes hominibus obtingunt, & quibus albi competunt, non ita perfecte vident. Occurrunt circa palpebras nobis enodanda quædam non ingrata *problemata. Primum* est: *Quare oculis solis data sint opercula nulli autem alii sensuum externorum organo?* Nam aures nullo tegumento foris muniuntur, nares quoque patulæ sunt, & cutis libera est: & licet lingua sepimento aliquo videatur defensa, tamen id forte propter pulmones potius, & proprium officium, quam ut gustus organo prætenderetur conditum est. Solus itaque visus suo munimento circumseptus est. Sed quare? Non improbabile videtur, id factum esse propter sensus visus agilitatem, & communionem cum reliquis sensibus. Hoc inde observamus, quod quamdiu oculos apertos tenemus, aut tenere necessum habemus, dormire non possimus. Imo, quibus palpebræ præscinduntur, vigiliis facile enecantur, nisi illarum defectus alicujus substitutione compensetur. Sed hic rursum quæstio incidit: *unde illa visus agilitas & aliorum sensuum communicatio dependeat?* Probabile est eam provenire à copia spi-

 ritmum,

rituum, & à forti motione hujus organi ab objecto visibili. Observamus enim si aliis quoque sensoriis valida objecta occurrant, quod pariter somnum excutiant. Ista autem solutione primi Problematis neque illis contradicere volumus, qui statuunt *palpebras esse conditas, ut perpetuo abstergant corneam*, atque sic ejus munditiem conservent. Nam subordinata & coordinata non pugnant. Interim possunt hæ duæ rationes de primatu concertare, in cujus certaminis consortium venire potest & tertia ratio, *quod illa oculorum tegumenta contractione conveniente debitam umbram per pilos ciliis innatos inferant.* Vnde cum rem perfecte perspicere volumus, quantum possumus ad pupillam palpebras adducimus, ut connivendo tantum rem melius perspiciamus. *Secundum* Problema est: *Quare homini inferior palpebra minor contigerit, quam superior?* Existimant aliqui, ne si inferior foret major, quam condita est, gravitate sua sæpe subsideret, atque sic oculum non tectum relinqueret, & pariter intra se plurima excrementa cumularet. Sed hæc non metuenda esse aves docent, quibus inferior palpebra major contigit. Et ratio etiam idem facile confirmat. Pone enim paulo stabiliorem palpebram inferiorem esse factam, aut accurate attensam uveæ, liquet, quod illa incommoda non sint metuenda. *An* ergo *ut promptior esset etiam inferiorum aspectus?* Nam si inferior palpebra major homini obtigisset, cilia altius prorecta inferiorum visibiles species exclusissent, nisi vel deorsum homo caput declinaturus fuisset, vel illa palpebra musculum habuisset, quo aperiri posset profundius. Sed propter illam palpebræ parvitatem natura & carere potuit isto musculo, & prævenit, ne plerumque contra rectitudinis postulatum & cum aliqua incommoditate caput deprimere necessum haberemus. Qui vero putant, suo arbitrio naturam respectu finis hominis melius acturam fuisse, si inferiorem palpebram majorem fecisset, ut sic perpetuo quasi cœlum inspiciant; caveant, ne dum supera perpetuo spectant, incidant cum illo Astronomo in puteum. Nam etsi homo à sursum videndo in Græca lingua nomen sortitum est, id tamen magis pertinet ad perspicaciam intellectus, quam sensus, utpote qui quamdiu hic sumus pro necessitudine & moderamine justo inferioribus frui debet. Alioquin quare non in vertice capitis oculi humani positi essent, tum enim stans aut sedens continuo cœlum spectasset. *Tertium* Problema est: *Nictatio seu frequens illa apertio & clausio oculorum, qualis sit motus palpebrarum?* Aliqui pure naturalem esse dicunt, quia nobis non volentibus contingit: aliqui contra pure voluntarium, quia per musculos celebratur. Atque his accedo. Nam quod forinsecus aliquo occurrente

currente claudantur, id fit ob vitationem mali imminentis, atque sic pariter spontanee. Hoc per consuetudinem tandem fit ita familiare, ut etiam cum nolumus, non possimus aliter facere. Verum qui diu in contrarium nituntur, tandem impetrant eam vim, ut prout illis libet, possint oculos apertos detinere. *Quartum* Problema est: *Quare natura plerumque certam mensuram eamque satis parvam pilis ciliorum assignaverit?* ℞. Ne si magis excrescerent, nimia oculorum obumbratione visibilia ab illis averterent. Et quid? Singulis omnino partibus suam mensuram natura præscripsit, aliis quidem pressius, aliis autem latius. Adeoque ne pili quidem capitis, aut ungues in manibus in infinitum excrescerent, nisi præscinderentur. Quanquam hoc quoque caute declarandum est, cum advertamus maxime in unguibus nobis naturam amputationem monstrare, dum in pueris ubi longius excreverunt, natura decidunt, dum duriores facti, ita commode separari non possunt à sola natura. Verum de hoc alibi.

§. LXXXVI. *Palpebræ istæ*, de quibus hactenus egimus, qua coeunt ad nasum & tempora in unoquoque oculo binos *angulos* constituunt, quorum ille, qui ad nasum consistit, major & obtusior est, at alter, qui ad tempora vergit minor & acutior. In majori angulo consistit *caruncula lachrymalis* carneum illud & aliquantum glandosum corpus tenuibus quibusdam foraminibus pervium, per quæ lachrymæ expurgantur. Istud corpus implet foramen istud, quod ex eo angulo in ossea oculi orbita in amplitudinem narium dehiscit. Officium angulorum Clarissimus Plempius esse judicat, implere vicem polorum, super quibus cardines oculorum circumagantur. Sed meo arbitrio poli imaginarii & cardines similes imaginarium tantum obtinent officium. Vt taceam cum oculi non solum sursum & deorsum, sed & ad latera, & undique moveantur, angulos ne polorum officio imaginario quidem fungi posse, nisi polos separatos à cardinibus suis quis dicere velit. Itaque meo arbitrio non habent alium usum, quam quod faciant ad debitam conjunctionem palpebrarum. Porro usus & officium carunculæ lachrymalis satis patet. Nimirum inservit humiditatibus illis excipiendis & modice refrænandis, quæ à cerebro ad oculos propter irrigationem illorum transferuntur; & maxime videtur illa caruncula corneæ tunicæ esse præfecta, ut sic non ante tempus exaresceret. At in tristitia commodant quoque lachrymarum imbri expurgando, quemadmodum id quotidiana experientia abunde docet. Antequam ab oculorum angulis abeam, id quærimus. *An anguli palpebrarum, an palpebræ angulorum partes sint?* Argutatur super hoc quæsito Plempius, & reprehendere videtur eos, qui dicunt,

cunt, angulos palpebrarum esse partes, & concludit subtilius dici, palpebras angulorum potius esse partes, cum lineæ potius angulorum, non anguli linearum partes constitui debeant. Sed facilis est illorum Autorum defensio. Nam *angulus* non solum sumitur *Geometrice* & *abstracte*, sed & *Physice* ac *concrete*. Et sic à Medicis anguli oculorum dicuntur extremæ palpebrarum partes coeuntes, sicut similes loquendi rationes ubique obviæ sunt. Imo si argutari libet, etiamsi Geometrice sumatur angulus, falsum est palpebras esse angulorum partes. Quippe etsi lineæ determinant angulum, non tamen intrinsece eum componunt: angulus enim est spatium inter duas lineas coeuntes comprehensum. Neque est quod dicat, se dixisse magis palpebras angulorum, quam angulos palpebrarum esse partes. Nam non ens non recipit magis aut minus. Verum de his nimium multa attulimus.

§. LXXXVII. *Bulbus oculorum* componitur ex *glandulis*, *pinguedine*, *musculis*, *tunicis*, *humoribus*, ac denique *vasis*. *Glandulas* aliqui *duas*, aliqui *tres* oculis asscribunt, tamen semper & manifeste notatur una satis magna in superiore parte juxta externum angulum, at juxta interiorem angulum nulla visitur. Officium glandularum commune notum est, nempe excipiunt humiditates, & postea easdem evacuant: in oculis etiam idem obtinent. Quoniam enim illi perpetuo motu exercentur, ne exarescerent, continuo humectandi fuerunt.

§. LXXXVIII. *Pinguedo* dehinc uberrime oculo circumfusa est, qua parte latet, atque ea quidem pinguedo crassior est, quam quæ sub cute reperitur, attamen nondum sebum esse videtur. Habet pinguedo consimile glandularum officium, quatenus pariter humectat, & quidem cum unctuosum humorem obtineat, valde oculos lubricat. Porro pinguedo quoque moderata sua caliditate temperiem oculorum servat, & à frigore defendit, quod etiam præstat densitate & crassitie sua. Aristoteles ergo merito 31. Probl. sect. inquirens causam, *quare oculi non rigescant*, Censet id à pinguedine ista provenire: quanquam vehementissimo frigore aliquorum oculos rigore comprehensos fuisse observatum est. Circa hanc oculorum pinguedinem quæritur 1. *quare tam crassa sit, non ita mollis, ut illa, quæ cuti subjacet?* ℞. Ne illo frequenti motu oculorum liquefieret. 2. *quare pinguedo non etiam anticam oculi partem occupet?* ℞. Ne visui incommodaret. Nam si pupillam obtegeret visus plane fieri non posset, si juxta, impediret commodam specierum incidentiam, & oculorum necessarium motum, imo cum liquesceret, varia incommoda afferret.

§. LXXXIX.

§. LXXXIX. *Musculi* oculorum sunt sex, quatuor recti, & duo obliqui. Rectorum unus superna, unus inferna, unus laterali interiori, & unus laterali exteriore parte supra oculum producitur. Omnes hi originem capiunt in postica parte orbitæ oculi circa foramen, per quod nervus opticus in oculum inseritur, & desinunt in latos, veruntamen tenues tendines, qui corneæ tunicæ firmiter conjuncti sub conjunctiva tunica usque ad iridem oculi producuntur. Plurima pinguedine undique obsiti sunt, & ipsi non magni, unde cum magna difficultate tandem inveniuntur, quod etiam verum est de obliquis. Obliquorum unus superior est, atque major, & originem capit, fere juxta rectum in interiore laterali parte oculi situm, finiturque tendine aliquo exili, qui trochleam pertransiens tandem oblique lateri corneæ inseritur. Dicitur autem cochlea cartilago illa trochleæ similis, quæ ad majorem oculi angulum paulo supra glandulam ossi connectitur. Alter obliquorum musculorum oculi inferior & minor est, & fere ex infima & intima recessus oculi parte producitur ad commissuram ossium maxillarum, & oblique progressus occurrens tendini prioris obliqui non procul ab ipso corneæ inseritur.

§. XC. *Officium* istorum musculorum est oculum ad suum principium movere, & quidem rectus supernus oculum sursum elevat, infernus deorsum ducit, lateralium quisque versus suum latus attrahit, obliqui denique circulariter commovent. Verum quia illi musculi id plene absolvere non potuerunt, ideo motus capitis, ac ubi necessum est totius corporis, defectum illum supplet, sicut etiam idem capitis & corporis motus motum oculis non competentem in anteriora & posteriora compensat, ut sic oculi undiquaque moveri possint, aut per se, interventu suorum musculorum, aut per accidens, propter capitis & corporis motum. Hic occurrit quærendum 1. *Quare oculis motus talis undiquaque tributus sit?* Planissima responsio est, ut objecta visibilia ubicunque sita possent accurate percipere. Nam etsi oculi fere ad hæmisphærium undique perspicere possint, tamen ea solum distincte & accurate percipiunt, quorum radii directe in oculum feruntur, & ex conveniente distantia procedunt. 2. *Qui fiat quod oculi tam celeriter commoveantur?* Facit huc musculorum, & oculi rotunditas. Illi movent, hæc facit ad facilem motum. Spiritum quoque confertim in musculos oculorum pro ratione quantitatis ipsorum deductos non male quis nominaverit. Vrget non nemo illam esse causam generalem, non propriam & incommunicabilem istius motus: sed oppido errat. Nam spiritus illi considerantur ut procedunt ex sua origine, & ut recipiuntur in oculorum

 muscu-

musculis. Illo modo sunt causa universalis, hoc determinata & particularis. Et ita se habet res in omni functione alia quacunque, quæ ope spirituum peragitur. Male igitur ob hanc sequelam Aristoteles ignorantiæ Anatomicæ accusatur, & legum suarum demonstrativarum transgressor culpatur. Et unde probatur, Philosophum demonstratione voluisse uti, ubi docet insitum animalibus spiritum esse causam motus illorum? Imo ista quoque illatio non valet, in monumentis Aristotelis nihil invenitur scriptum de musculis oculorum. Ergo eos ignoravit. Nam non omnia Philosophus in scripta retulit, quæ scivit; neque omnia, quæ scripsit, plene & incorrupte in manus nostras venerunt; & quam multa scripsit, quæ aut non notamus, aut non percipimus? 3. *Quare natura instituit, ut utrique oculi simul æquabili ratione ad unum objectum ferantur?* Vt distincta & perfecta fiat visio. Quippe observamus, quod si oculos leviter intorqueamus aut inflectamus, res singulæ geminatæ & indistinctæ percipiantur. 4. *A qua causa pendet, quod uterque oculus in idem objectum simul dirigatur?* Iudico id provenire *occasionaliter ab objecto*, quatenus illud potentiam visivam movet: & *effective ab anima per spiritus & musculos* oculos ad perfectam visionem obtinendem movente. Nam antea notavimus, quod ubi oculi diversa ratione moventur, indistincta visio fiat. Hinc apparet etiam ratio: *quare in cæcis oculi non eodem motu semper moveantur?* Quia nempe non habent finem istius consimilis motionis. Itidem hinc solvitur: *quare in recens natis etiam non similis oculorum motus semper observetur?* Quia illi non distincte objecta percipiunt. Id autem pariter addendum est, eam facilitatem similiter commovendi oculos consuetudine ita facilem & promptam fieri, ut postea etiam magno nisu nequeamus aliter facere. Vnde porro liquet, ideo etiam pueros motum oculorum congruum non ita prompte servare, quia ei nondum assueverunt. Imo inde solvi potest quæstio: *An ille motus sit voluntarius?* Omnino vero, quia non solum per musculos celebratur, sed & poterat fieri aliter, nisi utilitas & perpetua consuetudo taliter eum determinassent. Neque obstat quod necessarius sit, quoniam nihil falsius, quam nullum necessarium esse voluntarium. Et illud quoque falsum est, motum eum simpliciter esse necessarium.

§. XCI. *Tunicæ* in oculis reperiuntur *septem*, nempe *tunica adnata, innominata, cornea, uvea, aranea, vitrea, & retiformis.* Harum omnium officium est continere & firmare oculum, verum sicut diversæ sunt, ita etiam diversimode id faciunt, & in oculo peculiaria sæpe obeunt munia, ut ex singularum declaratione innotescere potest. *Tunica adnata* extima omnium est,

eſt, univerſum oculum uſque ad iridem ambiens, & ſicut à perioſtio originem capit, ita viciſſim oculum cum partibus, quas idem perioſtium tegit, conjungit, unde & *conjunctiva* dicitur. Maxime vero unit oculum cum oſſea orbitæ parte & cum palpebris. Hæc tunica ad iridem tantum pertingit, ne viſui officeret ſua opacitate. Porro forinſecus & anteriore parte albicat, ut ita album oculi partialiter ab ea derivetur. Merito ergo id quæritur: *An aliquem & quem uſum præſtet album oculi*? Forte à veritate non alienum eſt, quod ſcripſit Doctiſſimus Keplerus, ideo iridem & pupillam albo circumdatas eſſe, ut tanto magis elucerent, & quiſq; poſſet cognoſcere, an oculorum aciem in ipſum dirigeret. Hoc etenim noviſſe ſumme utile eſt. Verum quod addit, conſiderandum eſſe, annon ideo albus ea parte oculi globus conſtitutus ſit, ne à luce Solis nimium impetatur, & omnino deſtruatur; merito coarguit Clariſſimus Plempius. Sed id quoque conſiderandum, & inquirendum, nam cognitum non habeo, annon ſi oculus totus anteriore parte niger eſſet, umbram novam de ſe fuſurus ſit, quæ occurrens umbræ pilorum in ciliis aliquatenus viſionem turbet? Aut an alia ratione diſtinctæ viſioni illud album conferat?

§. XCII. *Tunica innominata* oritur à tendinibus muſculorum amplificatis & longius productis uſque ad iridem, unde etiam tendinoſa eſt. De hac quæritur: *An vera tunica ſit?* Negant aliqui, neque forte immerito. Nam ſi illud probari poſſit, tendines tam late & protenſe inſertos bulbo oculi facere ad meliorem motionem ejuſdem, apparet, quod tunicæ peculiaris ſtructuram natura ne quidem affectaverit. Et quidem hoc apparebit melius, ſi quod alii de officio hujus tunicæ attulerunt, oſtendi queat minime ſatisfacere. Ajunt aliqui, quod tunica iſta inſerviat, ut ejus interventu muſculorum in corneam fieret commoda inſertio. Recte equidem. Sed ob quem finem alium, quam ut muſculi oculi ſuum officium obire poſſint melius? Alii ajunt, ob externarum injuriarum depulſionem tunicam eam eſſe conſtructam, verum ille finis nimis generalis & accidentarius quoque eſt, quem poſſunt etiam tendines tantum exſequi, utpote pariter membranei. Rurſum doctiſſimus Plempius nobis perſuadere conatur, fabricatam eam membranam eſſe, ut melius circa oculum pinguedo concreſceret: ſed contra ipſum facit, quod & in iis partibus, quas non attingit hæc membrana oculus uberi pinguedine perfundatur, & quod etiam pinguedo oculi eo uſque non procedat in oculo, quo quidem tunica hæc producitur. Et hoc generale etiam membranarum officium eſt, quod & tendinibus his aſſcribi poterat, & recto jure etiam conjunctivæ tunicæ tribui. *An* ergo

ad albi

ad albi oculi constructionem aliquid facit? Forte aliquantum, sed non multum, cum conjunctiva etiam separata alba appareat. Ergo aliis sententiis rejectis, ut nostræ probabilitatem conciliemus, videamus quomodo structura hujus tunicæ huc conspiret. Itaque quod lata horum tendinum insertio est, natura instituit, ut oculum rotundum & varie mobilem certius & facilius secundum sui loci differentiam quique impellere possint, quod verum esse ex globosorum motione quilibet advertere potest. Deinde, quod tam longe producta ea insertio est, pariter ob certiorem motum fit, & majorem etiam insertionis firmitatem. Denique quod uniantur ob æquabilitatem globi oculi, & forte etiam ob tendinum firmitatem factum est. Meliora docenti prompte subscribam.

§. XCIII. *Tunica cornea* crassissima & firmissima omnium est, densa, attamen anteriore parte pellucida, & interiore parte alba, universumque oculi globum ambit. Divelli potest in diversas lamellas, quæ sibi invicem impositæ sunt. Anterior ejus pars polita & pellucida est, ut fuit notatum, sed postica impolitior & opaca plerumque, aliquando tamen etiam pellucidam observavi, utpote cum per totum oculum à pinguedine & musculis separatum visibiles species transirent, licet imperfectius. Ex dispari illa tunicæ corneæ secundum anteriorem & posticam partem constitutione aliqui censuerunt eam ex duplici tunica constare, atque ideo partem ejus perspicuam nominarunt tunicam corneam, sed posteriorem inconspicuam vocitarunt tunicam scleroticam & duram. Verum cum utræque partes sibi arcte continuentur, nil opus est duas tunicas constituere, licet non male duplex ejus pars ita diversa observetur. Illud in hac tunica observatione dignum occurrit, quod cum fere undique æquabili rotunditate aut saltem eo vergente figura gaudeat, tamen antica parte ante pupillam rotunda quadam eminentia protuberet, ita ut ab interna parte ibi locorum manifesta deprehendatur cavitas.

§. XCIV. *Officium tunicæ* corneæ primum est *coercere & continere humores oculorum.* Nam ea sauciata effluunt, maxime quidem humor aqueus, & aliquantum etiam humor vitreus, etsi hic majorem consistentiam & minorem fluiditatem habet. Alterum ejus officium est, *figuram bulbi oculi rotundam aut ad rotundam propinque accedentem efformare.* Ideo tam crassa facta est, ut melius consistentia sua figuram suam retineret. Tertium officium ejusdem est: *admittere rerum visibilium species, easque ad perpendiculum refringere.* Ideo anteriore parte perspicua condita est, attamen densior ob refractionem. Multum vero eminens illa corneæ portio facit, ut plures undique

undique species ad oculum allabi possent, ob quam causam etiam rotunda facta est. Atque propterea totus quoque oculus rotundus factus est, ut eo melius, quantum fieri posset, plura una vice simul cerni possent. Denique refractio in tunica cornea utilis est, ut in pupillam inferiorem & minorem plerique radii in corneæ extuberantem & pellucidam partem incidentes deduci possent.

§. XCV. *Tunica uvea* infra tunicam corneam est, atque eidem postica parte continuatur, donec anteriorem ejus partem extuberantem attingit. Ibi enim directo progressu circulari aut parabolico procedit, & relicto foramine ad medium fere regreditur, ut sic antica parte duplicata, sed posteriori simplex appareat. Foris hæc tunica æqualis, intus autem aliquantum aspera est. Pariter foris valde nigra est, atra omnino, & inficiente etiam manus humore perfusa, at postica parte, ubi retinæ subjicitur, intrinsecus albedine aliquatenus ad cœruleum colorem tendente imbuta est, vicissim vero ubi sub pupilla regreditur, atra quoque est, sed nullo inficiente colore, sicut etiam se habet, ubi exterius corneam respicit. In hac tunica illud primo observandum est, quod ubi pellucidæ parti tunicæ corneæ subjicitur, non sit plana, sicut quibusdem videtur, sed convexe continuetur, interim si forinsecus per corneam inspiciatur, talis appareat, ob pupillam & corneam elevatam. Deinde, quod in medio illius partis, quæ pellucidæ parti corneæ subjacet, foramen rotundum inveniatur, quod *pupilla* vocitatur. Atque hæc pupilla pro vario lucis appulsu dilatatur & constringitur. Tertio notandum est, quod circa pupillam in superiore parte uveæ, quasi halo circumjectus sit coloratus circulus, quem *coronam & iridem* vocant. Coronam vocitant, quia undique pupillam ambit: at iridem, quia in eo quasi tres circuli diversicolores apparent. Quarto in eadem tunica illud negligendum non est, quod dum ea recurrit, ex se aut in se proferat tenuia ac quasi capillaria stamina, pilis quæ ciliis innascuntur non dissimilia, unde *ciliares processus*, & *ciliare ligamentum* quidam appellant, atque hæc filamenta tandem retinæ tunicæ affiguntur.

§. XCVI. Circa hanc tunicam aliqua occurrunt quæsita, antequam de officio ejusdem agere possimus. Principio id quæritur, *An tunica uvea sit una vel duplex tunica*? Quidam eam duplicem esse ajunt, & quidem anteriorem partem duplicatam uveam, at posticam choroidem appellant, & argumentum asserti ex dispari consistentia sumpserunt. Sed vero quia ubique sibi continua & fere similis ea tunica est, & quia etiam diversa consistentiæ ratio maxime ex duplicatione ejus proficiscitur, probabile magis

eſt, eam pro una tunica habere. 2. quæritur: *Vnde fiat, quod uvea nigricante colore foris manus inficiat, at interius ubi reflectitur non item?* ℞. quia ibi unctuoſo nigricante humore delinitur. Vnde ille generetur, an excrementum ſit, an vero à nativitate ita conſtitutus, vix quicquam certi licet aſſerere. 3. Quæritur: *Vnde oriatur uvea tunica?* Docent plerique Anatomici tunicam uveam à pia matre, at corneam à dura matre cerebrum ambiente & per nervum opticum ad oculum deducta oriri. Sed id pari, ſi non majori probabilitate negari poteſt. Nam licet non negare velim continuas eſſe iſtas membranas, tamen non omnia quæ continuantur ſibi originem præbent. Sin autem aliqua quæ continuantur ſibi originem non præbent, certe id valde probabile eſt de his tunicis, cum tam diſſimilem conſiſtentiam, & qualitatum habitudinem à meningibus nactæ ſint. Proinde ex ſeminali materia, ſicut de aliis multis enunciamus, has tunicas primo oriri judico probabile eſſe. 4. quæritur: *quid ciliare ligamentum ſit?* Aliqui venas, aliqui vero tunicam eſſe dixerunt, ſed utroſque ſenſus accuratus refellit. Aliqui ergo ligamentum & nexum eſſe voluerunt, ſed cogitandum relinquo, annon ſicut illud corpus rectis fibris conſtare videtur, ita quoque revera conſtet, & fibrarum officium impleat, de quo circa officium uveæ quædam ſunt proponenda.

§. XCVII. Quod ergo officium uveæ attinet, illud non uniforme in ſpecie videtur conſtitui poſſe. Initio quidem *aliquatenus videtur coercere humores oculorum*, ſed non multum ob tenuitatem & fragilitatem ſuam, neque etiam primo ideo condita videtur. Deinde *obſcuritate ſua atra & duplicitate umbram videtur facere oculo, atque ſic externum lumen arcere, ob meliorem ſpecierum viſibilium expreſſionem.* Atque id officium ſubit ſolum ab anteriore parte. Imo iudico propter eam uveæ nigredinem *pupillam nigram apparere*, quanquam non ſolitarie, cum etiam profunditas oculi ſubiecta umbram faciens illam apparentiam cauſetur. Etiam interiore parte paulo aſperior facta eſt, ne ſi polita foret aliquatenus reflexæ à cryſtallino ſpecies in ea repræſentarentur, & viſionem turbarent. Porro *inſervit admiſſioni ſpecierum viſibilium in oculum*, quatenus *pupillam* efformat, atque ut earum convenientior eſſet propagatio, *ciliare ligamentum* conſtituit, quo poſſit pupilla dilatari & conſtringi, niſi id ipſi virtuti uveæ tunicæ aſcribere placeat, quemadmodum ab aliquibus factum eſt. Denique etiam *in uvea poſtica parte videntur exprimi & figi rerum viſibilium ſpecies*, de quo mox in quæſtionibus agemus. Atque iudicant etiam accuratioris Philoſophiæ aſſeclæ per ciliare illud ligamentum à poſtica parte adduci retinam vel uveam pro perfectiore illarum expreſſione.

§. IIC.

§. IIC. Vt quæ adhuc obscura hic occurrunt, paulo clarius enodari possemus, adhuc sequentia *Problemata* subiicimus. *Primum* est. *Qua pupilla figura ad visionem commodissima sit?* Rotunda, qualis homini perfectissimo animali competit, atque id non solum ob ipsius figuræ simplicem perfectionem, sed etiam quia per talem plurium obiectorum species & perfectius in oculos deduci possunt. *Secundum* est: *Quare pupilla dilatatio & constrictio tributa sit?* Vt pro necessitate uberius lumen admittere & arcere possit, unde ad maius lumen & colorem album contrahitur, at ad minus lumen & colorem nigrum dilatatur. Imo etiam ut variare possit radiorum post pupillam concursum pro perfectiore repræsentatione pro requisito distantiæ obiecti, unde pariter ad vicina contrahitur, & ad distantia dilatatur. *Tertium* est: *A qua causa pendeat pupilla dilatatio & constrictio?* Plerique Medici à spiritus copia eum motum deducunt, aliqui tamen etiam à lumine externo eum motum derivant. Ego censeo, negari non posse, quod pro vario luminis appulsu varie illa contractio & dilatatio fiat, cum illud unicuique promptum sit experiri. Attamen admittendum non puto, lucis eum appulsum esse veram causam proximam & impulsivam istius motus, sed tantum occasionalem & impulsivam. Quippe externa tantum causa est atque obiectiva. Proinde interna quærenda restat, & quin principalis sit anima, instrumentalis prima & originaria spiritus, ac instrumentalis secunda uvea non videtur mihi dubitandum. Nam ad consimilem modum omnes motus in aliis partibus observatos explicamus. Vnde liquet, istam opinionem diversam non ita valde esse oppositam, si debite unaquæque explicetur. Et quomodo lumen occurrens ad dilatationem vel contractionem faciat, satis videor exposuisse, quomodo vero eadem à spiritu pendeat, verbo conabor etiam declarare. Itaque initio arbitror non pendere dilatationem à novo copiosiore spirituum affluxu, aut contractione à recursu spirituum. Nam causam talis affluxus vel refluxus invenire non possum, & tale quid concipere non necessum est, cum anima, si sufficientem copiam spirituum in parte habeat, possit pro necessitate motum eum secundum certam rationem augere vel minuere, sicut in aliarum partium motibus tum naturalibus tum animalibus fieri observamus. Quin tamen aliquando etiam copiosius spiritus affluant, non ausim simpliciter negare, cum advertamus sæpe uno oculo clauso vel læso alterum perfectius videre, & etiam observemus, uno oculo clauso alteram pupillam magis dilatari. Neque prorsus insolubilia sunt, quæ in contrarium à quibusdam adducuntur. *Quartum* Problema est: *An tam dilatio, quam contra-*

 ctio

ctio pupillæ vera actio sit? Ambigo, attamen plerumque in consimilibus motibus dilatatio solet aut remissio tantum actionis esse, aut ab aliquo, quod dum se contrahit, alterum dilatat, proficisci. *Quintum* est: *An colores iridis in oculo etiam visioni commodent?* Aliqui iis assignarunt hunc usum, quod facerent ad diversorum colorum repræsentationem meliorem in oculo; aut ut oculi propter eos singulos colores possint percipere. Hoc ipsum cum falsum esse adverterent alii, iudicarunt diversos illos colores nullum finem obtinere, utpote cum Philosophus, postquam affectionum diversitatem instituit, l. 5. de generat. animal. c. 1. divine arguat: *De his igitur, cæterisque hujusmodi omnibus, non eundem causæ modum esse putandum est. Quæ enim non sunt opera vel naturæ communia, vel generum singulorum propria, horum nullum alicujus gratia aut est, aut fit. Nam oculus quidem alicujus gratia est, sed cæsius non alicujus gratia est, nisi hæc affectio sit propria generis. Nec vero ad rationem substantiæ pertinet in nonnullis, sed ut quæ necessario fiant. Ad materiam & principium, quod moverit, causa eorum referenda sunt.* &c. Sed si hæc dicta Aristot. recte quis consideret, advertet eos eius dicta non intellexisse. Hoc ut in præsenti quæstione ostendam, notandum est, quod duplex quæstionis sensus sit, vel hic: *quare colores iridis in genere conditi sint?* vel hic: *quare hic vel ille color iridis in specie, & quidem talis, qui differat secundum individuorum varietatem factus sit?* Ergo Philosophus posteriorem quæstionem solum ait, non debere solvi per finem, quia quæ secundum individua differunt, & non pertinent ad communem rationem generis non sunt alicuius finis gratia instituta. Verum quod alteram quæstionem concernit, quandoquidem colorum in iride existentia ad totam speciem pertinet, imo ad diversa alia animalia extendit, alicujus gratia colores conditi sunt, secundum Philosophi ratiocinationem. Imo, quod totam argumentationem Philosophi attinet, mihi non videtur illa ita proba, utpote cum illi fundamento malo videatur insistere, quod Deus singularium curam non gerat, & singularia frustra sint. Itaque magis probo istud quod Philosophus loco citato post pauca subjungit: ἓν ἕκαστον ἕνεκα τοῦδε. *Vnumquodque alicujus gratia est.* Vnde subsumo, quæ individuis etiam singulis accidunt sunt aliquid. Ergo sunt alicujus gratia, adeoque obtinent finem & usum suum. In hunc sensum accipio & alterum axioma. *Deus & natura nihil faciunt frustra.* Sed nunc colores illos in oculis non solum in genere, sed & in individuo Deus & natura faciunt. Ergo. At hæc caligo nostræ mentis est, ut sicut pleraque, ita & hæc ignoremus. Itaque ingenue de me fateor, me colorum illorum usum non solum in individuo sed & in genere ignorare,

norare, & forte ignorant & alii, alioquin enim certius quicquam de iis constituissent. Interim à nostra ignorantia ad negationem rei nulla valet consequentia. *Sextum* est: *An in tunica uvea postica parte depingantur visibilium rerum species?* Aliqui in crystallino, aliqui in vitreo humore oculi, aliqui in retina tunica visionem fieri existimant, quia in iis partibus species rerum exprimantur. Sed ego valde probabile esse existimo in uveæ postica parte interna subjacente species visibiles exprimi, adeoque visionem celebrari. Quoniam enim aliæ nominatæ partes perspicuæ & refractionis capaces sunt, at uvea ibi locorum albedine & fixatione corneæ à postica parte picturæ specierum aptissima est, quid obstat, quo minus illi id officium transscribatur.

§. IC. Præter eas tunicas adhuc circa humorem crystallinum & vitreum inveniuntur duæ tunicæ, circa crystallinum quidem *aranea*, at circa vitreum *vitrea*. Vtraque hæc ita perspicua, ut solitarie à visu percipi nequeat, verum solum tum notetur, cum aliquo eam pertundente in humorem immisso ab eo diversa esse notatur. Etsi vero unicuique illarum alii aliud officium assignant, tamen planissimum mihi videtur eas tunicas singulas suis humoribus continendis esse dicatas, ne vel inter sese confundantur, vel aliis partibus quas contingunt sua illuvie noceant. Verum doctissimus Keplerus, etiam opinatus est, inservire etiam illas copulationi dictorum humorum cum ciliari ligamento, quod plene improbare non possum: & forte hinc quis arguat crystallinum humorem potius quam retinam aut uveam per ciliare ligamentum moveri.

§. C. Vltima inter tunicas oculi est *retina* seu *retiformis tunica*, ita appellata, non quod retis in modum contexta sit, verum quia cum hæmisphæricæ figuræ sit illi reti simile est, quod ligneo circulo affirmatum dependet instar hæmisphærii. Originem ejus deducunt à producta cerebri substantia, quod an verum sit, ipsi viderint. Saltem ego non statim illorum opinioni assurgere possum. Quippe & consistentia hujus tunicæ mollior ac pinguior, color flavidior, & ad perspicuitatem procedens notatur, etsi temperamentum non adeo dissimile videatur. Quod ergo de origine corneæ & uveæ dixi, idem hic probo, videri potius ex seminali principio citra communicationem substantiæ cerebri produci. Hanc tunicam Keplerus & Optici recentiores valde prædicant, quoniam existimant in ea rerum visibilium species exprimi, sed ego id officium probabilius assignari posse uveæ posteriori & interiori parti arbitror. Rationem suggessi, quod perspicua sit, quemadmodum unicuique evidenti experimento ostendi potest,

teſt, ſi poſtica parte tunicam corneam juxta inſertionem nervi optici ſegreget, & pupillam oculi lucidis objectis obvertat. Quippe tunc licebit illi per retinam objecta illa perſpicere. Hoc vero, licet etiam per uveam fieri poſſit, tamen quia ei poſtica & externa parte nigredo obducta, & cornea immediate oppoſita eſt, liquere manifeſte videtur, quod ibi locorum ſiſti viſibiles rerum ſpecies natura conſtituerit. Sin autem quis me de officio retinæ tunicæ quærat, aliud aſſignare non poſſum, quam quod mollitie & liquiditate ſua vicinas partes, maxime uveam poſtica parte leniat & humectet, & maxime refractione debita illuſtriorem ſpecierum expreſſionem promoveat.

§. CI. Intra humores recenſitos inveniuntur *humores oculorum* tres, nempe *aqueus, cryſtallinus* & *vitreus*. *Aqueus* anteriore parte oculorum jacet, intra corneam & uveam, pauca quantitate eſt, & conſiſtentia ſimilis aquæ, licet de frigiditate dubitem. Satis enim mihi videtur adverti poſſe, eum non puram aquam eſſe. Quicquid tamen ſit, frigidus eſt, licet non ita frigidus ut aqua. Poſt illum ante pupillam intra uveam propria ſua membrana concluſus reperitur *cryſtallinus*, à ſimili apparentia ita dictus. Anteriore parte depreſſiore convexitate protuberat: at poſteriore parte magis exſtat. Qui obſervarunt & menſurarunt accuratius parabolicæ ſectionis utramque partem ajunt. Neque tamen ſemper æquabilis protuberantia eſt, ſed variat multum pro varietate individuorum, an etiam ætatum non poteſt dici. Humor hic bene conſiſtens eſt, etiam ſauciata ſua tunica, itaque bene ejus figura notari poteſt. Situm eſſe hunc humorem quidam voluerunt in centro oculi, ſed falluntur, nam magis ad anteriora vergit, licet non ſit negandum, centrum ejus eſſe in eodem axe cum centro oculi. Vltimam & poſticam partem occupat *humor vitreus*, ita à conſiſtentia, ſicut *glacialis* ab apparentia vocatus. Anteriore parte qua cryſtallinum reſpicit, ejus figuræ ſe accommodat: at poſteriore retinæ conjungitur ad ejus rotundationis poſtulatum. Sua quoque membrana coërcetur, neque prorſus diffluit: attamen neque figuram ſuam bene retinet ſed comprehendentium corporum prompte accommodat. Etiam tranſparens eſt, ut cryſtallinus, imo cum eo de majori diaphaneitate certet, quod cuique erit evidens, ſi utrumque humorem in chartam in qua æqualis magnitudinis literæ impreſſæ ſunt effundat.

§. CII. De his humoribus *quæſtiones* quædam agitantur, quas breviter attingemus. *Prima* eſt: *An humores oculorum ſint partes corporis ſive oculorum?* Probabiliter defendi poteſt partes eſſe. Nam & compount oculum

&

& conferunt ad visum, adeoque usum per se in corpore præstant. De aliis non ita dubitant Autores, sed de aqueo solliciti sunt, quia fluidus est. Sed alibi in superioribus à nobis notatum est, à fluiditate nihil concludi posse. *Secunda* est: *Unde cum aqueus humor effusus est, rursum regeneretur?* Id fieri usque ad consistentem ætatem experientia comprobat. Alii vero dicunt, id fieri, quatenus excrementum crystallini est: alii quoniam vis formatrix in ætate crescente adhuc viget. Cæterum neutra ratio sufficit. Nam si crystallini humoris aqueus humor excrementum statuatur, qui fit, quod non perpetuo accrescat? Aut quando natura aliquod excrementum per se proficuum & usum præstans in corpore constituit? Nam excrementum omne evacuari debet. Vis etiam formatrix non solum in crescente, sed omni ætate viventi inest, licet non continue operetur, & nunquam partes de novo constituit, quoad prima stamina, nisi habeat aliquid seminali ejus portioni respondens. Tale autem est proprium & proxime assimilatum istius partis alimentum. Hoc ergo unde suppeditatur in defectu hujus humoris? Ergo arbitror humoris hujus vel reliquias aliquas dari, per quas regeneretur; sicut carne sauciata pars nova accrescit: vel generari ex aliqua portione alimenti crystallini, ipsi secundum temperiem non absimilis. *Tertia* est: *Unde nutriatur humor crystallinus vel vitreus?* Etsi alii aliud dicunt, tamen nullum est dubium, quin per arterias quoque sanguinem accipiant. Licet enim illa vasa non cernantur, tamen adesse possunt, quemadmodum nec in albo oculorum valde manifeste vasa advertuntur, nisi inflammentur. Et advertuntur etiam quandoque vasa quædam exilia per tunicas illas, maxime vitream deducta.

§. CIII. *Officium* illorum humorum in oculo non uno modo omnes declarant. Plerique Medici & Philosophi censent præcipue insigne officium crystallino competere, ut in eo tanquam in speculo omnes visibilium imagines exprimantur, & percipiantur. Sed cum perspicuus sit, varie se torserunt, quomodo vel perspicuitatem cum terminatione & expressione illarum specierum conciliarent, vel istius perspicuitatis terminationem illi conciliarent. Ego eos suo sensu abundare relinquo, & quoniam experientia & ratio docet, quod ulterius propagentur oculi, cum aliis doctis quibusdam Medicis & Opticis judico ulterius species propagari, & vel in retina, vel in uvea illi subjecta pingi: humores autem esse ordinatos, ut in iis varie incidentes radii refringantur, & vigorem per itineris emensionem amissum reparent, aut nativam debilitatem earum corrigant, ut in suo loco species perfectius depingantur.

§. CIV.

§. CIV. Vt hoc melius percipiamus, ſupponendum illud eſt, viſibile excellens & illuſtre ſpirituum animalium utpote valde tenuium turbationem & nimiam commotionem, imo diſſipationem, atque conſequenter viſus læſionem, imo abolitionem afferre quandoque ſolere, itaque ſolers natura ac benigna, ut illi malo occurreret, ſpecies debili virtute præditas fecit, & quæ paulatim etiam in itinere elangueſcerent. At ſi illæ ita debiles in oculo depictæ fuiſſent, non potuiſſent diſtinctè objecta ſua repræſentare, proinde natura in oculo rurſum remedium iſti defectui attulit, quatenus refractione illæ ſpecies valde illuſtriores redduntur, quemadmodum evidenter notare poſſumus, ubi eos humores in chartam aliudque viſibile effundimus. Quoniam vero refractiones in diverſis partibus oculorum contingunt, illud non omittendum eſt, etiam peculiaria quædam munia per illa obiri. Sic ergo refractio ad perpendiculum in corneæ perſpicua parte & humore aqueo confert ut per majorem extenſionem objecta per exiguam pupillam poſſint ſpecies ſuas in oculum immittere, quas dehinc cryſtallinus humor majori refractione ſimili magis unit, & in apicem coni coire facit: porro poſt coitus punctum recedentes radii in vitreo à perpendiculo refringuntur, ne error in judicio contingeret. Cum enim incidentes radii refracti fuerint ad perpendiculum, niſi procedentes rurſum in contrarium refringerentur, nunquam rem videremus ſicuti eſt, ſed in indebito loco & perverſe ſitam, ſicuti experientia oſtendit in illis, quæ refracte cernimus. At cui uſui inſervit refractio in retina? Suppoſito quod expreſſio fiat non in retina, ſed in uvea ſubjecta, non improbabile cenſeo retinam refractione ſua multum facere, ne ſpecies in glabra æquabilique uvea facile reflecterentur, & viſionem turbarent.

§. CV. Reſtant nobis *vaſa oculorum*, quæ ſunt *vena*, *arteria*, & *nervi*. Et de venis & arteriis quidem nihil ſpeciale addendum eſt, cum ſupra venarum & arteriarum capitis originem & productionem notaverimus. Hoc ſolum obſervandum, quod licet aliqui Autores negent, tunicis oculorum & maxime retinæ vaſa competere, tamen per ſenſus refelli queant, utpote qui tenuiſſima vaſa in iis obſervari docent. De *nervis* ergo oculorum pauca ſunt addenda, & pariter quidem de ſolis nervis Opticis. Circa hos præcipue obſervandæ ſunt magnitudo ſupra reliquos nervos, cavitas quandoque notabilis ante conjunctionem, & ipſa conjunctio, & quidem propter quem finem conditæ ſint. Magnitudinis finis facile ſe ingerit, quod nempe ea ſit ob uberiorem ſpirituum animalium influxum in oculum. Quoniam enim ſenſus viſus circa objectum nobiliſſimum verſatur, quodque perfecte percipi

percipi sine magna spirituum copia non potest, evidens evadit, debuisse naturam pro spirituum affluxu vel magnos nervos opticos condere, vel plures numero facere. In quibus duobus semper fere natura eligit magnitudinem potius, quam numerum, si nulla specialis ratio interveniat. Eidem abundantiori & parațiori spirituum animalium ad oculos affluxui etiam illa cavitas videtur inservire, quando reperitur: quandoquidem per patulam viam facilior & uberior est aditus. Sed *propter quid nervorum opticorum conjunctio facta sit*, non unanimiter Autores declarant. Quidam opinantur, eam institutam esse, ne bini oculi rem visibilem unam ut duplicem cognoscerent. Sed illorum sententiam refutat, quod ob eandem causam & auditorii, & olfactorii nervi talem unionem requirerent. Alii ergo putarunt, roboris causa, illam unionem esse fabricatam. Pariter non vere: quia eadem causa aliorum nervorum similem constructionem postularet, quia non plus periculi opticis quam aliis sensoriis & motoriis nervis impendet. Alii putant, in illa conjunctione exprimi rerum visibilium species. Cæterum superius ostensum est, id fieri in tunica retina aut uvea secundum posteriorem partem, itidemque probatum, naturaliter spiritus animales per nervos quidem ad partes mitti, sed non remitti. Proinde ego re hinc inde pensitata, venio in eam opinionem, eam conjunctionem etiam inservire uberiori spirituum animalium in oculos distributioni. Nam quatenus ibi in majori capacitate rursum colliguntur, pro necessitate facilius in reliquam partem illorum nervorum immitti queunt. Si hoc non placeat, cogitandum, an propter directiorem implantationem in oculum natura dictam unionem constituerit: sed tum non fuerat opus medullam nervorum confundi, quemadmodum plerumque accidit, ut ita hactenus dictam opinionem pro probabili habeam, etiam ob hanc causam, quod alia probabilior se non offerat.

§. CVI. Nimis quam multa de visus sensorio proposuimus. Ergo nunc transitum facimus ad *sensorium auditus*, quod aures sunt. Licet enim *hoc sensorium loco aliquanto longius ab oculis remotum sit, tamen & artificiosa structura*, & *usu actionisque præstantia illis proximum est, si non superius*. Et illud quidem ex ejus partis specialiori explicatione patebit: hoc autem evidenter inde discitur, quod auditus maxime aptus sit ad disciplinas addiscendas, imò accommodatior forte quam oculi, quandoquidem cœcorum quidem doctorum diversa exempla dantur: sed surdorum vix ulla, nisi post acquisitam doctrinam surdi evaserint. Id quoque pro auditus prærogativa afferri solet, quod reliquorum sensuum perditiones fere solitariæ sint,

aut saltem esse possint: at quibus à nativitate surditas obvenit, necessario simul muti sint. Vt inde quæstio quoque mota sit, *quare surdi nati simul sint muti?* Cui problemati multi respondent, quod id eveniat ex nervi auditorii & ad linguam derivati conspiratione. Sed tamen, etsi largior, cum ex nervorum læsione surditas contingit, sic facile mutitatem induci posse, non tamen concesserim id universale esse. Etenim etiam citra nervorum læsionem ex mala structura ossium aliarumque auris partium quidam surdi esse queunt, & non necesse est, ut uno ramulo propaginis vasorum affecto, & alter laboret. Vt prætercam multos quoque surdos bene loqui, si nempe, postquam loqui potuerunt, surdi facti sint. Itaque eam potius rationem assigno, quod cum voces significent ex instituto, at surdi à nativitate nec voces, nec significata illarum addiscere queant, necessario muti sint, hoc est articulatis vocibus sensa animi exprimere non possint, licet alioquin sonum & vocem naturalem edant, ut hinc nostra sententia ulterius confirmetur. Quippe si simili ratione, ut in auribus, & in lingua ex nervorum vitio organum læsum, sicut ibi, ita & hic actionis abolitio contingere deberet. Imo si maxime nec talis sonus à multis surdis edatur, tamen si iis lingua moveatur, ex nervorum ejus mala constitutione auditus læsio non dependet.

§. CVII. *Partes aurium* vel *externæ*, vel *internæ* sunt. *Externa* seu *prominens* aurium pars *auris externa* & *auricula* nominatur, cujus extrinsecus apparentes particulas superius nominavimus & explicavimus: at si anatomica arte eandem tractemus, in ea reperimus *cuticulam, cutem tenuem, carnem paucam, & cartilaginem firmam, vasaque omnis generis, venas* quidem à jugularibus externis, & *arterias* à carotidibus, *nervos* autem ex secundo pari eorum, qui ex cervice producuntur. *Glandulæ* quoque diversæ ex infernis & lateralibus locis auribus appositæ sunt, pro fulcimento vasorum, & excrementitiorum humorum imbibitione. Imo quandoquidem auricula moveri pariter in quibusdam solet, *musculi* quoque eidem ad id dati sunt: *primus* tenuis & membraneus, qui sursum aurem adducat, *attollens* inde aliquibus vocatus, qui in anteriore faciei parte supra temporalem musculum ponitur, incipiens à fine musculi frontis externo, ubi temporali conjungitur, & inde sensim angustior redditus descendens, dum auriculæ superna parte inseritur. *Secundus* carnosior & fibrosior sæpicule, ut auriculam deorsum trahat, inde *detrahens* vocatus. Maxime in postica parte capitis consistit, & à mammillari processu temporum initium deducens, & angustior redditus paulatim ad aures vergit, quas tendine suo ad radicem

cartilaginis

cartilaginis fere circumdat, quandoquidem una ejus portio superiorem, altera mediam, tertia infimam partem attingit. *Tertius* aliquando itidem, carnosus & fibris sursum tendens, qui auriculas antrorsum moveat, unde & *adducens* dicitur. Pars est quadrati illius musculi, qui buccas detrahit, ubi carnosior quandoque redditus, fibrisque sursum enitens radici auriculæ inseritur. *Quartus*, qui versus posteriora auriculam inclinet, inde *abducens* nuncupatus. Originem capit angusto principio ab involucris musculorum occipitii supra mammillarem processum, ac inde transversim deorsum latus postica parte auriculæ conjungitur.

§. CVIII. *Interior* aurium pars absolute *auris*, & aliquando *auris interna* vocitatur, & in se comprehendit *ossicula tria* aut *quatuor*, *cavernas tres*, *membranas*, *musculos duos*, & *vasa*. De his plerisque jam actum est superius, ut nunc solum de membranis & musculis tractandum restet. Ac quidem *membranæ* diversæ sunt perspicuæ ac valde tenues instar telarum aranearum, quæ priores duas cavernas, & nonnullos meatus in labyrintho investiunt. Cæterum inter has eminet *tympani* membrana, quam Barbari *myringem* appellant. Posita est in prima caverna auris, ac annulo osseo undiquaque adnascitur: ac proinde ad ejus figuram rotunda facta est. Crassior est membranis aliis, ac veluti septum aliquod cavernam primam aurium à meatu auditorio sejungit. *Musculi* vero utrinque in auribus duo sunt. Unus *externus*, alter *internus*. *Externus* sic nominatur, quia extra cavernas aurium jacet. Parvus est in superiore meatus auditorii regione positus, & initium sumit à cute & membrana illa, quæ meatum auditorium investit, & hinc carnosior redditus tendine brevi exterius fere in tympani centrum inseritur, ibi locorum, ubi malleus isti membranæ connectitur. *Internus* contra ideo hanc appellationem tulit, quia intra illam aurium cavernam situs est. Valde parvus est, ac originem capit in ossis cuneiformis basi eo in loco, quo cum radice processus petrosi ac additamento ossis occipitis foramen effractum constituit. Hinc carnosior primum, & post ubi medium sui superavit, angustior factus in duos tendines gracillimos abit, quorum alter in superiorem mallei processum, alter in cervicem implantatur.

§. CIX. Conditæ sunt aures ob auditum, quemadmodum omnes noverunt, sed qua ratione singulæ earum partes eidem conferant, id vero magnam dubitationem habet. Ideo principio in quæstionem venit: *quem usum obtineat auricula seu exterior pars auris?* Satis experientia edocet, quod non sit primarium auditus organum, tum quia etiam ea abscissa aut alio modo deperdita, si interior auris se bene habeat, auditio fit, licet imperfe-

cta, tum quia ea etiam optime se habente & nervis nullo modo læsis nihilo minus auditus in solidum tolli potest. Vt ne illud urgeam, auditu læso internę potius quam externæ auri remedia utiliter adhiberi. Attamen inservit auricula perfectiori auditioni, quatenus aërem hinc inde vegantem colligit,& ad meatum auditorium deducit.Hinc evenit,ut abscissis auribus, vel alio modo deperditis neutiquam distincte sonus percipiatur, sed obscure & confuse tantum ad modum murmuris aquarum aut similis sonitus. Atque ob eandem causam vola auribus prætensa, aut aliud instrumentum cavum tenui ductu auribus applicitum distinctiorem auditum causatur. Vnde etiam ea animalia, quibus aures longius prominent, distinctius audiunt. Neque ob aliam causam cartilagineam auriculam conditam existimo, quam ut melius exstare queat. Cæterum si hoc ita sit, *annon melius foret aures hominum sic exstare, ut brutorum, ob perfectiorem sonitum capessendum?* Non videtur id fieri debuisse. Nam non solum satis exstant ad sonitum perfecte hauriendum, verum etiam si alicubi altius exstarent, alicubi sibi obstitissent, quo minus undique sonus commode ad aures venire posset. Ideo quibus animalibus sic exstant aures, musculi peculiares dati sunt, per quos aures undique circumducere possint: quod etiam in quibusdam hominibus observatur, licet in plerisque multo nobiliori ratione compensaverit.

§. CX. Adhuc circa auriculam illi *diversi gyri* notandi veniunt, & inferius *tragi & antitragi concursus*, itidem à natura ideo conditi, ut meliori & faciliori ratione ad interiora sonitus propagaretur. Verum *cui usui inferius auriculæ appensus lobus carneus inserviat*, dubium obtinere videtur. Meo arbitrio non commodat vel extensioni auriculæ,vel ejusdem meliori conjunctioni cum aliis partibus, cum cartilago satis firmiter auriculæ expansionem possit servare, & etiam undique satis aliis partibus connexa sit: sed non improbabile est, eum juvare directiorem & faciliorem sonitus in auriculam ingressum, non quidem undique, sed maxime ab inferiori parte.

§. CXI. Non planior, sed multo difficilior ratio occurrit in explicanda functione & usu interioris auris. Nam & id dubium est, *quæ sit præcipua pars auditus*, & *quomodo illa ad audiendum moveatur*, & *quomodo sonum percipiat?* Quod ad primam quæstionem attinet; Non mihi placet eorum opinio, qui putant tympanum id organum esse. Nam quandoquidem illud,ut aliæ membranæ ossium illorum circumductioni dicatum sit,& etiam absens observatum auditui non multum obfuerit, potius ob alium usum conditum esse credendum est. Sic nec eorum opinio mihi arridet, qui putant.

tant nervum auditorium per aures expansum præcipuum auditus organum esse. Etenim ille nervus nihil habet peculiaris quam alii nervi, qui advehendis spiritibus dicati sunt, unde ergo huic illud munus competeret? Proinde communiori Philosophorum Medicorumque sententiæ hactenus assentior, aërem innatum id membrum esse, in quo sonus ille exprimitur. Quoniam enim foris sonus in aëre optime exprimitur, & intus talis inveniri debet, nisi vacuum in interioris auris cavitatibus concedere velimus, rationabile valde est, in eodem expressionem contingere. Id maxime contrarium sentientes urgent, quod *aer ille ingenitus non sit pars corporis*: sed ad id ex supra propositis, quæ sint partes humani corporis, facile solvi potest. Nempe quod licet non sit pars corporis humani, quatenus id non solum animæ, sed & humoribus similibusque contentis opponitur: tamen omnino pars humani corporis appellanda sit, quatenus id adæquate formæ suæ opponitur, quoniam sic ad ejus constitutionem omnino exigitur.

§. CXII. Ut vero omnis scrupulus tollatur, & simul restantibus quæstionibus satisfiat, notandum est, duplici sensu posse aliquid primariam partem auditus vocari: scilicet & quatenus in illa fit impressio soni, & quatenus illa sonum percipit. Primo modo primas aëri illi in cavitatibus aurium invento tribuimus: sed posteriori modo spiritus primarium auditus organum facimus. Nam censemus, quod sicuti in oculis per multiplicem refractionem species visibiles debilitatæ clariores rursum evadunt: sic etiam species audibiles infirmiores factæ varia collectione in aure exteriore & interiore aptæ reddantur ad distinctiorem & evidentiorem soni in aëre interno expressionem. Et quod hoc natura sapienti consilio sic molita sit, ne vehementiori sensibili sensoria nimium læderentur. Quod in visu evidentissimum est, cum oculi clari luminis appulsum ægre ferre queant: ac in auditu non magis obscurum, quando non levem molestiam inde capimus, si nobis aliquid vehementius in aurem dicatur. Cum ergo ad eum modum, quem exposuimus, sonus in aëre implantato expressus est, anima sentiens spiritus animalis per nervos affluentis opera illum percipit ac cognoscit, & sic auditum plene absolvit.

§. CXIII. Quomodo ad hanc functionem omnia conspirent, difficillimum est exacte explicare, attamen quoad id percipimus, res ita se habet. Quando species sonora in aure exteriore collecta per meatum auditorium in interiores cavitates immittitur, musculorum interioris auris adjumento via magis minusque panditur, dum variis anfractibus vegetior redditus in intima caverna evidentissime exprimatur. Proinde dissentimus

ab illis, qui arbitrantur mallei in incudem vel stapedem impulsu sonitum excitari: sed potius credimus, per illorum ossium intercepta foramina majorem minoremque soni admissionem fieri.

§. CXIV. *Sensorium odoratus* est *nasus*, quem itidem Autores in *externum* & *internum* dividunt. In *externo*, quem vulgus solum nasum vocat, liceret & nomenclaturam foris apparentium partium persequi, & singulas partes, prout ex artificiosa anatome manifestantur, pressius enodare. Verum quia prius jam in principio hujus capitis expedivimus: posterius tantum hoc loco implere, curæ nostræ incumbit. *Constat* igitur *nasus externus* ex *cuticula, cute, musculis, ossibus, cartilaginibus, membranis, pilis,* & *vasis*. *Cuticula* nihil habet peculiaris, *cutis* autem tenuis est, & pinguedinis expers, aut ne nimium magnus evaderet nasus, aut ut ejus substantia magis vicinis partibus corresponderet, aut ne redderetur nasus minus sensibilis. Sed tamen eadem cutis sub septo crassior est ac fungosior, cartilagini non multum dissimilis, ut firmior ibidem esset, & tamen pro necessitate perspiraret.

§. CXV. *Musculi* naso tributi motui ejusdem inserviunt, non tamen vel evidenti, ut aliqui eum omnino negaverint, vel etiam totius nasi, sed alarum tantum, pro apertione & clausione narium. Interim *octo numero* sunt, tributi in *quatuor paria*, quorum duo nares aperiunt & alas abducunt, duo vero nares claudunt & alas adducunt. *Primum par alas nasi abducens* seu *nares aperiens* exiguum est, magisque carnosum, quam membranosum. Initium capit ab osse maxillæ, juxta primum par labiorum proprium, & à subjecto ipsi sinu, ac partim in nasi alam inferiorem, partim in labii superioris elatiorem partem, quæ philtrum vocatur, terminatur. *Secundum par* itidem *alas nasi abducens*, seu *nares aperiens*, figuram fere triangularem habet, superius in vertice nasi exoritur acuto & carnoso principio, & dehinc oblique per nasi ossa descendens & carneum manens lata basi in alas narium inditur. *Tertium & quartum par constringens nasi alas*, seu *nares claudens* minimum est, vix in omnibus conspicuum. In quibus tamen apparet, ita se habet. Nimirum *tertium par* externè situm est, ac carnosam obtinet substantiam. Inchoat circa alarum radicem, ac transversim eas supergrediens sursum tendit, dum ad summum dorsum perveniens, in nasi globulum inseratur. *Quartum par* denique magis internum est, in narium cavitate sub tunica illarum absconditum. Membraneus existens initium sumit ab ossibus, ubi circa cartilagines desinunt, ac in alas narium terminatur. Hujus utriusque paris operationem juvat musculus communis, qui ad labium

labium superius pertinet, ac orbicularis est, quatenus deorsum trahendo labium nares simul constringit & claudit.

§. CXVI. *Ossa nasi* hoc ipso capite una cum ossibus cranii jam declaravimus: *cartilagines* autem quinque sunt. *Prima* est *septum* illud *cartilagineum* osseo desinenti continuatum usque ad infimam nasi partem. *Secunda* & *tertia laterales* à situ vocari queunt. Iunguntur ab inferiore & latiore parte lateralium nasi ossium, & deorsum vergentes tandem ita attenuantur, ut circa finem nasi cartilagines esse desinant. *Quarta* & *quinta* infima nasi parte locum obtinent, tegentes priorum duarum extremitates, ac singulæ in unum foramen nasi finientes, ut id apertum teneant. Sub septo cartilagineo per membranosa ligamenta sibi invicem connectuntur, ac pinnas narium constituunt. *Quam ob causam nec ex solis ossibus, nec ex solis cartilaginibus natura nasum constituerit*, non obscure percipi potest, si attendamus, ibi locorum, ubi natura ossa constituit, majori fulcimento esse opus, ac eo citra motus indigentiam: contra ubi cartilagines sunt, ne partes reliquæ conciderent, firmitatem requisitam fuisse, attamen ob motus necessitatem talem, quæ posset concedere trahenti.

§. CXVII. *Membrana* dehinc seu *tunica interiorem narium cavitatem investiens*, judicatur à crassa meninge initium capere. Eadem est, quæ os, palatum, linguam, laryngem, ac gulæ & ventriculi interiorem partem investit, attamen in naribus tenuior multo est, ac exquisitioris sensus, nisi ubi superius ossi cribroso multis foraminibus pertusa sociatur. *Hanc ex Philosophis aliqui proprium organum odoratus esse crediderunt.* Cæterum doctiorum judicio non vere: Quandoquidem enim illa à membranis aliis nec essentia nec qualitatibus differt, & aliæ tali usui destinatæ non sunt, nec huic tale officium asscribi potest. Imo vero obturato osse cribroso, ne exhalatio odorifera altius ascendat, etiamsi hæc tunica se optime habeat, non tamen odor legitime percipitur, contra ea mala se habente, aperta via ad interiorem odoratus organi partem optime odor percipitur. Ideo *succingendi officium illi membranæ primum attribuimus, ita tamen, ut simul avertat nimium sensibilium appulsum.* Hinc tam tenuem & sensibilem eam conditam esse putamus, ut à quocunque intensiore vellicata sternutationem moveat, atque sic illud exorbitans à cerebro avertat.

§. CXVIII. *Pili* qui in naribus exsurgunt, *vibrissi* dicuntur, quia in sternutatione vibrantur seu concutiuntur. Reliquis similes sunt, attamen paulum aridiores, quia in sicciore & crassiore loco progignuntur. *Quem usum obtineant præter generalem, aut an quem habeant*, dubitatur. Certe non

non eſt quiſquam ita manifeſtus, niſi quis opinetur per illorum interſtitia vaporem odoriferum magis divelli aut attenuari, ut nec nimium cerebrum offendat, & diſtinctius percipiatur.

§. CXIX. *Vaſa naſus externus* adeptus eſt omnis generis: *venas* quidem à jugularibus, *arterias* à carotidibus, ac *nervos* à tertio pari, utrinque unum, qui per foramina naſi & oculorum communia ad majorem horum angulum in tunicam naſi derivatur, & hinc ad muſculos ac palatum vergit, ſicut hæc omnia ſupra circa vaſorum diſtributionem expoſita ſunt.

§. CXX. Ex dictis aliquatenus ſolvi poteſt quæſtio, *quis ſit naſi externi uſus?* Nempe ille, *ut diſperſas exhalationes aut ſpecies odorabiles colligat, & ad cerebrum ſeu potius ad internam naſi partem ducat, pro commoda perceptione.* Ideo quibus naſus ad radicem abſciſſus aut deperditus eſt, omnino non, aut male odorantur. Deinde *inſervit quoque reſpirationi*, quatenus per ea foramina, quæ circa medium narium tranſverſe in palatum abeunt, aër ad interiora oris & pulmonem admittitur. Sed ſi quis quærat, *quare natura iſtas ambages quaſiverit, & non recto ductu per os magis ad pulmones aerem tranſvehi ordinaverit?* Iudico non negari poſſe in multis etiam per os aerem ad pulmones tranſire: attamen quod altera via ideo potior naturæ viſa fuerit, quam hæc magis patens, videtur factum eſſe, ne aer vel nimis ſubito vel nimium immoderatus ad pulmones veniret. Exemplum in iis habemus, qui cum multa reſpiratione indigent, os nareſque aperiunt, ut abundantius aerem accipiant: & in iis, qui levi ex cauſa aerem patulo ore hiantes in raucedinem aut tuſſim incidunt. Porro etiam *naſus externus commodat voci melius efformandæ*, maxime quidem itidem per duo illa recenſita foramina, attamen forte etiam reſpectu ſuperioris cavitatis, unde gravedine laborantibus, vel quibus mucus illas vias obſtruit, vox minus perfecta editur. Imo *commodum quoque tranſitum excrementis cerebri naſus præbet, & quidem naturalem*, ſicut id latius ſupra circa cranii oſſa deduximus. Aliqui *ad ornatum quoque eum facere* ſentiunt. Non male, ſed tamen hoc nimis generale eſt: quandoquidem omnes partes externæ, forte & internæ, naturaliter ſe habentes non ſolum ad neceſſitatem & utilitatem hominibus datæ ſunt, ſed etiam ſtructuram ejus concinnam & elegantem reddunt. Id autem quod aliqui perſuadere conantur, *naſum quoque ductum eſſe, per quem aer ad cerebrum tranſeat, pro ſpirituum animalium elaboratione*, neutiquam vel cum autopſia Anatomica vel cum recta ratione conciliare poſſum. Neque enim apparet, quomodo per illum ductum aër eo pervenire poſſit, ubi ſpiritus animales generantur, vel quid illum eo pellat, vel eo trahat. Et ut circa animalium

animalium ſpirituum generationem oſtendemus, non eſt opus illo aëre, cum materiam ſatis tenuem habeat, ex quo fieri poſſit, eademque commode ſatis adhuc magis attenuari queat.

§. CXXI. *Internus naſus*, aut ſi quis malit, *interna naſi pars* comprehendit *os cribroſum* membrana craſsiore obductum ea ſede, ubi cerebrum reſpicit, ac *proceſſus mammillares* ſeu *papillares* cum *nervis odoratoriis*, qui eiſdem proceſsibus inſerti ſunt. Quæ ad *os cribroſum* attinent, ſuperius inter oſſa cranii enodavimus: at quod illud craſſa albaque tunica obductum eſt, factum eſt partim ob robur, partim ob inſenſibilitatem excedentem, qua poterat odoratus offendi, cum ſternutatione ejiceretur, quicquid ad cerebrum exſpiraret. *Proceſſus* autem *mammillares* ſeu *papillares* ſunt duo illa magna tubercula cerebri, ſubſtantiam æmulantia aut in ſe habentia, vaccarum mammis non diſsimilia, & oſsi cribroſo incumbentia, in quæ nervi odoratorii deſinunt.

§. CXXII. *Hos proceſſus proprium organum odoratus eſſe* doctiores merito conſtituunt, non ſolum, quod iis pars ſimilis in toto corpore non eſt, ſed maxime, quia & nervi ſpeciales in eos inſeruntur, & ibi jacent, unde commode odorabilium ſpecies ad eos pervenire poſſunt, cum ibidem locorum nulla alia pars ſit, quæ odoratus primarium inſtrumentum ſit. Hinc conficitur, quod illi proceſſus commodi ſint ad impreſſionem ſpecierum odorabilium, & earundem perceptionem, ſicut quilibet ſenſus ad eum modum paſſione & actione abſolvitur.

§. CXXIII. Perſequi nunc debebamus *ſenſoria* duo reliqua, *guſtui* nempe & *tactui* inſervientia: ſed quia hoc per totum corpus noſtrum diſperſum eſt, illud autem in ore latet, at aliæ partes in capite ſenſoriis jam explicatis viciniores exiſtunt, ſecuti in hoc & aliorum Anatomicorum ordinem, prius de his partibus agemus, quam illa ſenſoria explicemus. Sunt vero illæ *frons*, *gena* ſeu *bucca*, *labia*, *maxilla inferior*, & *partes in ore contentæ*.

§. CXXIV. *Frons* dicitur ſuperior illa faciei pars ſub capillis ſupra oculos conſiſtens, & ad latera utrinque ad tempora terminata. Inferius habet *os frontis*, cujus hiſtoriam jam ſupra inter oſſa cranii enodavimus: ſuperius ſeu forinſecus *cuticulam* & *cutem*, in pleriſque citra pinguedinem, at in obœſis cum paucula pinguedine. Inter quas partes interjacent *muſculi frontis* à ſitu nominati, qui ab actione & uſu rectius *muſculi ſuperciliorum* vocarentur, cum iis movendis ſint deſtinati. Neque eſt, quod quidam urgeant, manifeſte per eos cutem frontis expandi & corrugari, quoniam illud per accidens fit ob arctam illorum muſculorum cum cute cohærentiam,

tiam, ſicut in macilentis ſemper contingit: at in iis, quibus aliqua pinguedo intervenit, ille motus non ita conſpicuus eſt, ſicut apparet in obœſis. Sed tamen neque fruſtra natura hos muſculos ita preſſe cum cute ſociavit, ut illa cum iiſdem ſimul conſtringeretur, & dilataretur, verum ne obeſſet cutis non mota elevationi ſuperciliorum. Ob quam cauſam, ſi quis illos frontis vel ſuperciliorum muſculos utrorumque communes velit nuncupare, me non habebit diſſentientem, modo ne illud quoque neget, illum ipſum frontis motum ſuperciliorum cauſa conſtitutum eſſe, ut ſic à primario officio denominationem ſortiri queant. Illi muſculi gemini ſunt, in utroque latere unus, & oriuntur in ſuperiore frontis parte, ubi capillorum finis eſt ad temporales muſculos, ibi locorum, ubi membrana carnoſa cranio firmiſſime annectitur, atque inde recta deorſum procedentes, in cutem quæ ſuper oculos eſt, & in ſupercilia inſeruntur. In medio craſſiores ſunt, & evidentius carnoſi, quam in extremis, ubi membranei apparent, licet revera & ibi muſculoſi ſint, teſtante id autopſia maxime in obœſioribus, in quibus commode ſatis à cute abſcedunt, ob intervenientem aliquam pinguedinem. Officium illorum eſt, ſupercilia una cum cute frontis elevare pro oculorum apertione, unde cum vel paralyſin patiuntur, vel fibræ ipſorum tranſverſim ſcinduntur, palpebræ concidunt, & aperiri nequeunt. Quales autem illi muſculi ſunt in fronte, tales inveniuntur aliquibus in occipite, itidem bini, ſed breves, tenues & lati, fibris rectis ſurſum enitentes. Quibus hi competunt, cutim capitis etiam ſuperna parte contrahere ac expandere poſſunt, quod alioquin inſolitum eſt.

§. CXXV. *Gena ſeu bucca* itidem foris *cuticulam & cutem* ſuam habent, intus *membranam communem oris*, & in medio *muſculum buccinatorem*, qui ipſe in *oſſibus maxillæ ſuperioris* & *inferioris* firmatur. Inter has partes de ſolo *muſculo buccinatore* eſt dicendum. Videtur nomen id adeptus eſſe, quaſi faceret ad motum buccarum extrorſum ad illarum inflationem, ſicut tibicines id faciunt. Sed tamen ille hunc motum non obit, imo ne quidem alius muſculus, verum illa inflatio, quemadmodum & nomen indicat, fit ab appellentibus ſpiritibus ſeu aëre exſpirato à pulmonibus, quatenus ob labiorum conjunctionem excitum aut non aut non liberum inveniens ſe in buccas inſinuat, & buccinatoris muſculi fibras non ſolum laxat, ſed etiam extendit, eundemque muſculum ſic inflat. Proinde buccinatoris nomen tueri tantum poteſt, quatenus in eo inflatio dicta fit, non autem eam facit. Contra autem ejus officium eſt buccas introrſum movere, atque ſic manus vices dentibus præſtare, dum cibum in dentibus retinet, & eum qui dentibus

bus versus buccas excidit, repellit & reducit, ut felicius masticetur. Situm habet in genis, quas totas fere solus cum foris & intus tegentibus constituit: tenuis & membraneus est substantia, variisque fibris intertextus. A summis gingivis maxillæ superioris originem capessit, & in summas gingivas inferiores ad modum circuli terminatur. De hoc musculo id tantum notandum, quod præcipue quidem buccas moveat, at nunquam sine labiis, atque quod inde quidem notent, eum potius communem buccarum & labiorum, quam buccarum tantum esse appellandum. His non contradico, sed eadem fere ingero, quæ supra circa musculos frontis insinuavi.

§. CXXVI. Refertur præterea ad buccas & alius musculus, sed itidem cum labiis communis, qui buccas deorsum trahit, sicut facimus, cum oris unum latus deorsum ducimus, & sic Cynicum spasmum mentimur. Supra priorem secundum aliquam sui partem jacet, infra tamen cutem, & cum figuræ quasi quadratæ sit, *quadratus* vocitatur, ab officio autem *detrahens*, sicut *buccinator* ab officio *contrahens* appellatur. Tenuis est musculus, etsi latus & amplus satis, quoniam membrana carnosis fibris donata aliquantum majorem expansionem præstat. Cuti colli subjectus est, totam inferiorem maxillam in facie operiens. Oritur à spinarum vertebrarum cervicis regionibus, colli parte externa, scapula, clavicula & pectoris osse, indeque sensim ad faciem obliquis fibris ascendit, & in mento implantatur ea sede, ubi labrum superius cum inferiori jungitur.

§. CXXVII. *Labia* constant ex *cute* cum *cuticula*, & *carne* indigesta ac fungosa, quam aliqui pro musculo acceperunt. Cutis autem labiorum ita musculis permixta est, ut ægre, imo ne vix quidem separari possint, sed ipsa cutis quasi musculosa aut cutaneus musculus appareat. Hinc tenera sunt, & rubentia non solum ab affluxu sanguinis per vasa, sed etiam quia caro cute rubicundior est. Conferunt ad oris apertionem & clausionem, & hinc ad defensionem omnium interiorum partium oris, ac admissionem & emissionem aëris ad pulmones & ex pulmonibus. Voci itidem inserviunt, edendi bibendique commoditati, ac rejectioni sputi. Hinc *varii* illis *motus* à natura tributi sunt, *sursum*, *deorsum*, *ad latera*, ac *in se ipsa*: & *sursum* vicissim vel *recta* vel *oblique*: ac *ad* latera vel *dextrorsum* vel *sinistrorsũ*.

§. CXXVIII. Quare diversis quoque musculis donati sunt, nimirum præter communes, quatuor paribus propriis. *Primum par* attollit superius labrum, recta quidem, si uterque musculus agat, sed oblique, si alteruter tantum. Hoc originem capit lato & carnoso principio à primo superioris maxillæ osse ubi mala consistit, & inde deorsum oblique in anteriora

teriora fertur, dum in labii superioris latera prope narium pinnas inseratur. *Secundum par* itidem carnosum, sed teres, initium sumit è cavitate sub malis consistente, & dehinc pinguedine multa obductum, labiis ibi locorum inseritur, ubi sibi mutuo junguntur. Hoc labia ad latus trahit, utrumque quidem, si uterque agat, sed alterutrum tantum, si unus solum operetur. *Tertium par* infimo labro soli convenit. Enascitur ab inferiore loco maxillæ inferioris, ubi asperitas conspicitur, lato principio, & taliter propagatum medio inferioris labri implantatur. Hoc inferius labrum totum deorsum ducit, quod etiam facit *par quadratorum detrahentium* commune buccis & labiis, à quo etiam oblique movetur ad alterutrum latus, dextrum vel sinistrum, si non totum se contrahat. *Quartum par* utrumque quasi labrum efformat spongiosa raraque carne præditum, orbicularibus fibris instar sphincteris donatum. Hoc constringit & in se ducit labium, & simul constringendo superius labium deorsum & inferius sursum ducit, sicut circa palpebras semicirculares musculi itidem agunt. Hoc par constringentium musculorum *osculatorium* etiam vocatur, quia illi musculi se contrahunt, dum basia figuntur.

§. CXXIX. *Maxilla inferior* constat *osse maxillæ inferioris*, *tegumentis* suis, ac *quibusdam musculis* labiorum & buccæ superioris motui destinatis, de quibus omnibus actum est. Solum restat, ut adhuc explicemus illos musculos, qui maxillæ inferioris motui à natura attributi sunt. Etenim quoniam maxilla superior quiescit, si inferior non moveretur, os aperiri claudive non posset, nec dentes abducerentur, vel adducerentur, adeoque masticatio non legitime procederet. Dati autem hanc ob causam maxillæ inferiori *motus simplices numero sex*, nempe *sursum*, *deorsum*, *dextrorsum*, *sinistrorsum*, *antrorsum* & *retrorsum*: & *unus ex quatuor posterioribus compositus*, quo ad omnes partes circumducitur. *Priores duo* motus inserviunt apertioni & clausioni oris pro receptione cibi, & ejusdem primæ comminutioni per dentes incisorios & molares: cæteri vero eundem cibum melius comminuunt.

§. CXXX. Iis ergo omnibus motibus obeundis *quinque paria musculorum* seu *decem musculi* præfecti sunt, nempe in utroque latere musculi quinque. *Primum par* est *musculorum temporalium* à situ vocatorum, aut à Spigelio *attollens maxillam temporale par* appellatum, quia maxillam inferiorem ad superiorem ducit, atque sic os claudit, dentesque constringit. Omnium maximum ac validissimum est, ut etiam maxima pondera ejus robore attolli quandoque queant. Situm est in cavitate ossium temporum, quam

quam & totam replet offibus illis citra interventum membranæ carnofa fua fubftantia conjunctum ob validiorem implantationem, ex quo tamen nafcitur magnum periculum ex affecto hoc mufculo ob confenfum cerebri, quanquam ad eum etiam vaforum & maxime nervorum confpiratio confert. Quippe tres in utroque latere in eum inferuntur, duo quidem ex tertio, unus autem ex quinto pari nervorum ex fpinali medulla, dum in cerebro adhuc eft, prodeuntium. Principium fuum derivat ab offe frontis, fincipitis, temporum, & fphœnoide, ac id femicirculare carnofumque eft, attamen tenerius quam in progreffu, ubi quoque anguftior evadit, & lato & valido tendine fub offe jugali tranfiens in maxillæ inferioris proceffum, qui κορώνη dicitur, inditur, ita ut eum undiquaque complectatur. Quanquam autem ubi cranium refpicit, nullam membranam habet, tamen foris pericranium eum munit, ibi locorum valde craffum & validum, ut hinc livere appareat ille mufculus, maxime ubi iftius validi tendinis principium latum & quafi femicirculare incipit, antequam tenuior evadit.

§. CXXXI. *Secundum par* à figura officioque Spigelius *deprimens digaftricum* feu *biventre* vocat, quod ab aliis γραφιοειδὴς feu *ftyloiforme* ab origine nuncupatur. Nam nervofo & latiufculo initio à ftyloide proceffu inchoat, & hinc carnofum, tenue, gracileque factum defcendit, & in medio, ubi ad flexuram inferioris maxillæ pervenit, in tendinem nerveum exacteque teretem degenerat, pofteaque paulo progreffum, iterum carnofam fubftantiam accipit, & juxta latus internum maxillæ inferioris progreditur, donec perveniat ad anteriorem partem, quæ mento fubeft, ubi internæ ejus fedi, ad id fpeciatim exafperatæ inferitur. Hinc apparet ratio, quare *biventre* id par appelletur: quia tendinem in medio habet, at utrinque carnofum ventrem. Liquet quoque quomodo hi mufculi operentur. Nempe quia illorum origo non ab inferioribus colli partibus, fed ex fuperioribus nafcitur, inftituit ut circa inferiores maxillæ partes tanquam ad trochleam reflecterentur, ob quam caufam etiam eorum tendines per intervenientes membranas ad trochleæ fpeciē concinne & decore alligavit.

§. CXXXII. *Tertium par* ab ufu *laterale* nuncupatur, quia dextrorfum & finiftrorfum maxillam trahit. Duplex principium agnofcit: alterum nerveum, validum & amplum juxta futuram, qua primum maxillæ os cum quarto jungitur: alterum vero carneum ab offe jugali. Sic verfus mentum fertur, totique maxillæ inferioris amplitudini inferitur. Notabile in hoc mufculo eft, quod ob duo diftincta capita diverfimode fe refpicientia fibræ ejufdem decuffatim fe interfecent, ut hinc quanquam hoc par mu-

 fculorum

sculorum maxillam inferiorem ad latera dextrorsum ac sinistrorsum moveat, tamen simul nonnihil ad anteriora & posteriora movere queat. Hoc par *mansorium primum* aliqui ab usu suo denominant.

§. CXXXIII. *Quartum par* ab officio & situ abducens pterigoideum appellatum est: quia antrorsum directe ducit maxillam, & sic à capite abducit. Originem tum validam nerveam, tum carnosam ducit partim à superno & externo latere processuum aliformium, partim ab acuta & aspera linea ossis cuneiformis illi adjacentis, dehinc rectis fibris progreditur, donec majus & crassius factum valido tendine desinat in maxillæ inferioris internam partem lateralem, quæ est sub tendine temporalis musculi, & opposita ei, quam occupat prope hunc finis tertii paris.

§. CXXXIV. *Quintum par maxillam adducens* ab usu bene dicitur, quia retrorsum maxillam movendo ipsam quasi ad caput attrahit. Nominatur etiam ab officio *mansorium alterum*, & simul à situ *mansorium alterum in ore latitans*. Hoc crassum est, ac breve, nervoso initio à cavitate interna processuum aliformium nervosum admodum oriundum. Inde carneum, amplum, crassumque redditur, ac recta descendens tandem maxillæ inferiori parte interna postrema juxta sinum, per quem nervus ingreditur, ubi ea de causa asperitates quædam protuberantes conditæ sunt, implantatur tendine valido, nerveo ac lato.

§. CXXXV. *Partes in ore contentæ* sunt *gingivæ* cum *dentibus*, *uvula*, *fauces*, *lingua cum suo osse*, *tonsillæ*, *larynx & œsophagi principium*. Has ergo, quousque id in prioribus non factum est, nunc porro declarabimus, si illud prius notaverimus, eas omnes dentibus foris exceptis communi illa membrana integi, quæ & narium amplitudinem interius investit, ac gulam etiam ac ventriculum interiore parte munit.

§. CXXXVI. Vt ergo hinc incipiamus: *Gingivæ* à *gignendo* dictæ sunt, quia dentibus originem generationis præbent: sed minus vere, quia dentes ex seminalibus suis principiis in alveolis enascuntur, aut saltem non ex gingivis ducuntur, prout id in historia dentium investigatum est. Carne dura constant immobilesque factæ sunt, ac dentibus circumpositæ, ut eos in alveis suis melius retinerent, unde quibus eæ excesæ vel nimis relaxatæ sunt, iis dentes vacillant ac facile excidunt.

§. CXXXVII. De *alveolis dentium, ipsisque dentibus* inter ossa jam actum, ideoque ad *palatum* transeo, de quo etiam pleraque jam pertractata sunt. Nimirum ita dicitur superior illa pars instar fornicis concava, ab osse sphœnoide formata, & communi illa membrana, de qua paulo ante dictum fuit,

fuit, inducta. A similitudine imaginariorum cœlestium orbium & *oris cœlum* indigitatur. Vsus ejus primarius est propter vocem sonoram claramque edendam, unde iis, quibus palatum erosum est, vox ita indistincte & obscure editur, ut vix intelligi queat. Sunt, qui idem etiam gustui inservire statuunt, sed eorum sententiam post refutabimus, ubi de lingua agemus.

§. CXXXVIII. *Uvula* dehinc, quæ & *columna*, ac *gargareon gurgulioque* dicitur, est carnosa illa ac rubicunda substantia, figura oblonge rotunda, superius crassior, ac inferius tenuior, quæ in ore aliquanto intimius juxta narium meatus dependet. Hanc aliqui *glandosam* magis, alii carnosam faciunt, & his ob evidentiam sensus idem comprobantis assentior. Id notabile in illa est, quod ab humidis laxetur, at ab acribus calidisque contrahatur. Nam etsi illud ipsis laxantibus tribuendum videtur, tamen hoc insitæ virtuti movendi asscribendum est, quia antequam siccitas aliqua in eam partem induci poterat, solo sensu calidorum & acriorum perculsa se contrahit, atque sæpius vicissim laxatur, illis calidis acribusque parum remotis. *Vsum uvulæ* quod attinet, judicant eam *inservire temperationi aëris, ne inalteratus ad pulmones transeat*. Sed etsi concedo, quod subitum & nimium affluxum ejusdem ad pulmones prævertere queat, tamen non invenio, quomodo alterationem eam non solum tam subito præstet, sed &, unde eam virtutem habeat. Id non male à Riolano notatum, *impediri ejus obsistentia humidi per nares refluxum*, cum experientia ei fidem conferat, non solum, quod quibus uvula deest sæpius per nares potus egeratur, verum etiam, quia in iis, qui eam habent, si forte contingat, vi liquidum ex faucibus aliqua ex causa repelli, ad eam id appelli sentitur. Dubitatur etiam, *an uvula ad vocem formandam aliquid conferat*? Ego quidem illis non assentior, qui sine ea articulatam vocem edi non posse existimant, quoniam in diversis, quibus uvula defuit, vox nullo modo læsa deprehensa est: attamen neque illis calculum addere possum, qui eam nihil prorsus ad vocem edendam conferre judicant, quoniam aere ex pulmone egressum omnino scindit aut repellit. Sed veram arbitror eorum opinionem, quod faciat ad edendam vocem teneriorem, ut ea absente vox crassior & gravior evadat, quicquid etiam hic quidam reponant.

§. CXXXIX. Vlterius diducto ore *fauces* pariter conspiciuntur. Quanquam enim late faucium nomine venit totus oris hiatus, tamen stricte ea voce appellatur posterior & inferior pars, quam diducto ore linguaque depressa videre licet. Græcis φάρυγξ appellatur, quæ vox tamen non raro apud Hippocratem faucium præternaturalem affectum, ut inflammationem

tionem similemque, denotat. An eadem pars & *isthmus* est? Aliqui equidem discernunt, at Gal. videtur pro iisdem habere, dum pharyngem eam docet esse latitudinem quæ inter gulam & laryngem interjacet: ast isthmum, prævium illum locum gulæ gutturique communem, in quem utriusque osculum asscendat.

§. CXL. In faucibus seu juxta eas interius glandulosa corpora, figuram subrotundam habentia, & membranam suam obtinentia, itidem in ore reperiuntur, quæ à situ *paristhmia*, & à modo situs, quo se opposite respiciunt, *antiades* vocitantur. Dictæ sunt & *tonsillæ* ignota origine. Vsus illarum glandularum est os linguam saliva imbuere, ut melius gustus & masticatio peragatur, præcipue vero gustus. Neque solum id hæ glandulæ præstant, sed & aliæ in ore positæ, & maxime, quæ subjectæ sunt linguæ. Quod enim tonsillæ speciatim ab Anatomicis recensentur, fit, quia illæ maxime sunt notæ seu perspicuæ. Interim plures omnino deprehenduntur. Imo ipsæ tonsillæ etsi duæ præ reliquis manifeste se ingerunt, tamen quatuor aut sex ab accuratioribus Anatomicis esse dicuntur.

§. CXLI. Sed hoc mittamus, illud & circa has & alias in ore positas glandulas in quæstionem venit, *unde id serum habeant*, & *quid circa illud præstent?* Quod primum attinet, sunt aliqui in ea opinione, id serum ex capite destillare, vel catarrhorum defluxu, vel ex recremento crassiore spiritus animalis. Aliqui contra existimant ex vasis in eas ejici. Neutra opinio improbabilis est. Nam advertimus, quod iis, quibus cerebrum scatet humoribus, magis sint sputatores, quam alii. At quando cerebrum ita ab humoribus liberum est, ut non aliquid ipsi suppetat, pro demittendo ad has glandulas? Altera opinio itidem firmatur exemplo lienosorum, qui multum spuunt fere inde, quod multum seri ad hos glandulas per vasa ab iis traducitur. Aliqui, ut id ostendant, persuadere conantur, deprehensa etiam esse particularia vasa, per quæ ista seri apportatio contingat. Hæc tamen vix notantur, ut de priore nihil dicam. Imo & alia, quæ tertia opinio esse potest, non improbabilis est, quod paristhmia istud serum nanciscantur ab exhalationibus, quæ ex ventriculo per gulam elevantur. Atque hinc quæstio solvi potest, *quare apposito vel desiderato cibo saliva nobis moveatur*, nempe quia relaxatione superioris orificii ex ventriculo plus eorum vaporum surgit. Atque hanc fere probabilissimam opinionem reputo, hoc libens concedens, præternaturaliter utroque istorum modorum seri istius fieri in paristhmiis accumulationem, forte in quibusdam, nempe humidioribus constitutionibus & naturaliter. Ad alteram quæstionem respondeo,

respondeo, *omnino aliqua coctione serum istud mutari, ut in salivam transeat.* Ast quo id modo fiat, & qua actione, quandoquidem citra notitiam seri & salivæ cognosci nequit, latiorem explicationem differimus, dum de saliva agamus.

§. CXLII. Sicut autem tonsillas nunc ad fauces retulimus, ita non minus musculos earundem recensere hic debemus, quibus eæ motus suos obeunt. Nam quoniam pro lubitu nostro pharyngem movere possumus, & deglutire secundum voluntatis imperium, musculos ipsi dandos fuisse apertum est. Et ita factum esse experientia monstrat. At vero illi musculi sunt, quos œsophagi principium possidet, tum pro dilatatione, tum pro constrictione sui. Nam caput œsophagi superius, ipsa membrana faucium videtur esse. Ita ergo *musculorum dilatantium œsophagum sunt duo paria. Primum par* aliquibus vocatur *sphænopharyngeum* ab origine & insertione. Nam principium suum tenue & nerveum capescit à cuneiformis ossis acuto principio, & deinde per internam pterygoidis cavitatem descendit, & in tendinem tenuem desinit, qui in palati partem cutaneam, à qua gargareon dependet, inseritur. *Secundum* deinde *par*, ab eodem fere loco incipit, & descendit, & in totam fere faucium lateralem ac posteriorem partem inditur. Contra vero *musculorum constringentium œsophagum* sunt *tria paria. Primum par* vocatur *Oesophagiæum.* Totum carneum est, œsophagi, secundum latitudinem laterum scutiformis cartilaginis exortum, sphincteris musculi modo circa gulæ initium circumfertur, eidemque fibris transversis annascitur. Hujus beneficio caput gulæ in deglutitione constringitur. *Secundum par* in faucium posteriore ac laterali cavitate, utpote quam ambit, suum situm obtinet. *Cephalopharyngeum* dicitur ab origine, quam derivat, ubi caput primæ cervicis vertebræ jungitur. Hinc descendit, ac in hyoidis latera, thyroidem cartilaginem, & œsophagi principium, cujus tunicam conficere videtur, implantatur. *Tertium par stylopharingeum* appellatur, quia ab interna styloidis processus facie gracili initio pronascitur, unde tendine membraneo tyroidi cartilagini, lateribus ossis hyoidis, & radici linguæ implantatur.

§. CXLIII. Illis sic visis in interiore oris parte adhuc *lingua* conspicitur, quam nunc breviter perpendere convenit. *Situs* ejus manifestus est omnibus, quod nempe ab interioribus oris partibus foris protendatur. Et quidem, ut in eodem firmius retineretur præter alligationem per vasa in exortu suo laryngi, ossi hyoidi, faucibus, ac à lateribus tonsillis *connectitur*, inferius autem ligamento firmatur, cujus extrema pars *frænum linguæ*

 est.

eſt. *Magnitudo* linguæ abſolute determinari nequit, ea tamen juſta cenſetur, quæ & oris interiorem capacitatem moderate implet, & tantum ſpatii obtinet, ut ſufficienter & commode moveri queat. Illud etiam ad magnidinis linguæ declarationem pertinet, quod longitudo latitudinem, & hæc profunditatem ſuperet. *Figuram* deinde habet pyramidi aliquatenus reſpondentem, quatenus à craſſiore principio paulatim antrorſum extenuatur. *Præcipuus linguæ uſus* eſt *commodare animali ad guſtandum*, quam ob cauſam & ſapores recipit, & eoſdem dijudicat. Ideo etiam ea parte oris conſtituta eſt, qua cibus & potus ad ventriculum tranſit. *Alter* etiam digniſſimus linguæ uſus eſt, *inſervire formationi vocis articulatæ*, qua interiora animi cogitata palam facimus. *Porro* etiam inſervit lingua *cibis & ad dentes varie transferendis, & ad poſteriora deducendis*, ut ad ventriculum per gulam deveniant. Hujus ergo uſus gratia, ut & loquelæ, *motus linguæ* datus eſt valde expeditus in omnes fere loci differentias, ut poſt videbimus.

§. CXLIV. Ad eos uſus præſtandos *variæ partes* ad linguæ compoſitionem concurrunt, nempe *caro linguæ propria, membrana, os hyoides, muſculi, vincula*, & *vaſa*, de quibus ordine dicendum venit. *Caro linguæ propria* cum muſculoſa carne quidem aliquatenus convenit, ſed ita quoque ab eadem differt, ut merito pars ſui generis poſſit cenſeri. Et ideo eam *præcipuum organum guſtatus* eſſe credimus, præſertim cum & nervus in eam inſeratur, & ut ſapores percipiantur, opus habeant ad ipſam penetrare. Hinc ſalivâ cibi imbuuntur, ut melius ſapore ſuo ad dictam linguæ carnem perveniant. Neutiquam itaque eorum opinionem probamus, qui *membranam linguæ* incumbentem pro præcipuo organo guſtûs habent, cum ea omnibus interioribus oris partibus, gulæ & ventriculi interiori parti, ac naribus communis ſit, neque tamen in illis hoc officio fungatur. Quod ajunt, id fieri, quia nervi guſtatorii ibi locorum in eam non terminantur, hoc nihil eſt, quoniam abunde nervis illi omnibus illis in locis proſpectum eſt, & nervi non differunt, niſi terminatione in partes, ut ita, ſi illa membrana eſſet organum conveniens guſtatus, omnes in eam deſinentes guſtatorii futuri ſint. Sic neque illis aſſentimur, qui putant palatum quoque guſtare, ſed quam illi à veritate abeant, experientia evidenter refellit, quę docet, quod etiamſi aliquid guſtabile palato adhibeatur, non autem linguæ, nihil percipiatur. Verum eos fefellit, quod cum adverterent plerumque, quando palatum aliquid attingit, guſtum fieri, cum tamen alia cauſa ſubſit, quod nempe facillime quoque aliquid tum linguæ communicetur. Aliqui etiam nervum per linguam expanſum primarium organum guſtus eſſe ſcripſerunt: ſed & hoc

hoc aberrare putamus, cum nervi quidem animalem ſpiritum advehant, at tali particulari officio in nulla alia parte præſint. Illud quoque addo, quod terminatio quidem nervi guſtatorii in linguam evidens ſit, ſed neutiquam ejuſdem talis expanſio qualem illi proponunt. Sic neque in linguæ propria ſubſtantia membranam per ipſam propagatam offendimus, qualem aliqui confingunt, ne linguæ carnis officium guſtandi tribuerent, hoc ſatis confutati, quod non-enti id attribuant, ut vero & evidenti enti id derogent.

§. CXLV. Adhuc circa *linguæ carnem* notandum eſt, quod ei fibras aliqui Autores denegant, quod non niſi recte accipiendum. Nam ſi fibris careret, conſiſtere commode aut contrahi non poſſet. Igitur non habet fibras vel valde evidentes, vel ita vergentes, ut muſculi ſpeciatim ſic vocati, at occultas diſperſaſque per ſuam ſubſtantiam omnino poſſidet.

§. CXLVI. *Membrana*, quæ linguam foris contegit communis illa eſt, quam ab interiore parte gula, ventriculuſque, ac dehinc aliæ partes in ore poſitæ, nareſque participant, ſicut ſupra jam fuit indicatum. Officium id habet, quod linguam muniat & defendat, atque ſic etiam ad perfectiorem guſtum faciat, dum excedentes qualitates guſtabiles aliquantum refrænat, & per poroſitates ſuas guſtabile ad propriam linguæ ſubſtantiam admittit.

§. CXLVII. *Os hyoides* ad linguam cum aliquibus referimus, quia illi ſecundum partem ſubſternitur, unde & *os linguæ* vocatur: hoc tamen notamus, quod univerſe faucibus inſerviat, ut hinc *os gutturis* quoque appelletur. Nam totum meatum faucium, ea forma, qua ipſum os eſt apertum, apertum retinet, ut & cibus promptius per œſophagum ad ventriculum tranſmittatur, & ut aër quem inſpiramus & exſpiramus libere per laryngem tranſeat. *Figuram* habere dicitur υ Græci, aut Λ, unde nominatur ὑψιλοειδὴς, aut contractè ὑοειδὴς, ac λαμβδοειδὴς, ſed tamen non malè exprimit inferiorem maxillam, quandoquidem anterius ſinuoſum exiſtit, & poſterius cornua, veluti proceſſus longos emittit. *Situm* hoc os eſt in interiore parte oris ad radicem linguæ, ita ut manu quoque in viventibus maximum ejus os, quod *vaſis* appellatur, deprehendi poſſit, ſi digiti profundius aliquantum in os ſupra laryngem immittantur. *Connectitur* id os variis partibus, nempe maxillæ inferiori, ſterno, ſcapulis, appendici ſtyloidi, linguæ, laryngis cartilagini thyroidi, ac œſophago. Pleriſque illis partibus ſociatur per muſculos, niſi quod ejus baſis exteriore parte, quæ ideo *baſis linguæ* vocitatur, linguæ arctiſſime connaſcitur: at inferiore parte, una cum ſecundo ac tertio oſſiculo quatuor validis ligamentis ſcutiformi cartilagini conjungitur,

gitur, ſicut & pari modo reliqua oſſicula ſtyloidi appendici committuntur. *Componitur* id os aliquando ex pluribus, aliquando ex paucioribus oſſiculis, nonnunquam ex *tribus* tantum, ſed in viris adultæ ætatis magna ex parte ex *undecim*. *Primum os* baſeos ad inſtar in medio reliquorum lateralium conſiſtit, majus ac latius eſt, attamen brevius. Exterius convexitatem obtuſo angulo oſtendit, interius cavitatem. Sinus etiam tres obtinet, unum in ſuperiore parte, qua par muſculorum attollens recipit: duos deinde in parte inferiore, utrinque nempe unum, quibus par muſculorum detrahens inſinuatur. Ex huius primi oſſis lateribus exſeruntur *duo ſequentia oſſa*, nempe *ſecundum* & *tertium*. Ea communiter *cornua oſſis hyoidis* Anatomici appellant, ſed Spigelius vocat *humiliora hyoidis latera*. Hæc cartilagine & ligamento cartilagineo ſatis lato ſibi firmiter coniunguntur. Porro *quartum* & *quintum os*, ſunt duo proceſſus teretes & graciles, qui ex ſuperioribus ac lateralibus partibus prodeunt, quos Spigelius *ſuperiora hyoidis latera* vocat. His utrinque *tria alia oſſicula* ſuperaddita reperiuntur, quæ prioribus quinque addita, cum ſex ſint, numerum undenarium complent.

§. CXLVIII. *Vſum* huius oſſis iam ſupra notavimus, cui alii & hunc addunt, quod originem muſculis multis linguæ & laryngis præbeat. Quod omnino verum eſt, ſicut partim ex iis quæ circa laryngem attulimus iam patet, & porro patebit, cum de linguæ muſculis agemus. Hoc loco adhuc, quandoquidem vario motu agitatur, de *muſculis hujus oſſis* aliqua adjiciemus. Eorum *quatuor paria* os hyoides obtinuit, quibus *ſurſum*, *deorſum*, *antrorſum*, *retrorſum*, & *ad latera* movetur. *Primum par* recta ſurſum movet, & modice ſimul antrorſum; Latum, breve, ac carneum eſt. Originem capit à menti aut potius maxillæ inferioris mento ſubiectæ interiore parte, ac ſinui ſuperiori primi oſſis inditur. Hinc *Geniohyoeideum* nominatur, ſicut ab officio *recta attollens*. *Secundum par* primo adverſum, recta deorſum & aliquantum retrorſum os hyoides trahit. Vnde *detrahens* dicitur, & à ſitu *Sternohyoeideum*. Nam carneo & latiuſculo exortu à ſterni elatiore internaque ſede educitur, & ſub cute in collo aſperæ arteriæ, & laryngis thyroidi cartilagini affirmata aſſcendit, ac eâdem ſemper ſervatâ amplitudine ac ſubſtantia tandem in baſin oſſis hyoidis terminatur. *Tertium par* ad latera & aliquantum ſurſum trahit, unde *oblique ſurſum trahens* vocatur. Nominatur etiam *ſtyloceratohyoeideum*: quia à proceſſus ſtyliformis radice exoritur, & in cornua hyoidis eo loco deſinit, ubi ea cum baſi coniunguntur. Hoc par gracile totum, teres ac exile eſt. *Quintum* denique *par* itidem ad latera, ſed paulum deorſum trahit, hinc *oblique deorſum trahens* dictum. Ita

gracile & longum est, ut nullum simul gracilius & longius in humano corpore reperiatur. Duplicem ventrem cum distinctis tendinibus obtinet. Principium eius carnosum est ex superiore scapulæ costa juxta cervicem ipsius ac processum coracoidem exortum. Hinc sub scapulæ levatore aliquantum latens, post oblique sub caput moventi pari mastoideo ascendit, ac eidem quasi nobiliori cedens substantiâ carneâ amissâ tendinosam ac nerveam porrigit, dum postquam illud musculorum par transscendit, carnosum rursum procedit, & paulo inferius, quam tertium par in cornua ossis hyoidis implantatur. Ab illo suo exortu ac terminatione vocatur hoc par *coracohyoeideum*.

§. CXLIX. Sequuntur *musculi linguæ*, quorum *quinque paria* sortitur, quibus secundum omnem loci differentiam movetur. Nimirum *antrorsum*, dum extra os exseritur: *retrorsum*, cùm introrsum ducitur, *sursum* ac *deorsum*, *dextrorsum* ac *sinistrorsum*. Præterea *stringitur* ac *dilatatur*, sed *an id à musculis proveniat, an à propria linguæ substantia, aut an hæc musculis accensenda sit*, de eo Anatomici non consentiunt. Illud certum est, eos in aliquibus cum musculis convenire, & vicissim in aliquibus à musculis discrepare. Qui eam ad musculos referendam judicant, in duos musculos dirimunt, quos *linguales* appellant. Derivant à basi ossis hyoidis carneo principio à quo oblongi antrorsum producantur, terminantes in apicem linguæ. Duos esse putant aliqui, quia mediante linea candida superficiem linguæ percurrente ab invicem in dextrum sinistrumque dividantur. Ac ut musculorum vice melius fungerentur, omnis generis fibris donatos esse asserunt, sed ita sibi mutuo per universum corpus confusis, ut distincte notari non possint. Attamen singulis suum usum adjudicant: *fibris transversis*, ut linguæ corpus in se contrahant incrassentque: *obliquis*, ut linguæ corpus dilatent & à se abducant: ac denique *rectis*, ut ad palatum & fauces retrahendo linguam constringant. Ego supra equidem illam partem linguæ præcipue gustui inservire adstruxi. At quia hoc non repugnat, quin etiam motui constrictionis & dilatationis inservire possit, non vehementer contradixerim illam musculum esse, unum quidem, quandoquidem mihi non videtur mediante illa linea candida in duas partes plene dirempta, aut duplicem, si qui alii accuratius notaverint. Quod verò de diverso officio fibrarum proponunt, iis assentiri nequeo, judicans omnibus illis fibris constringi linguam, expandi autem à remissione actionis fibrarum. Sed unde sursum ad fauces trahitur? Per easdem fibras contrahentes, magis per superiorem linguæ partem distributas.

§. CL. Veruntamen hunc musculum inter illa quinque paria non indigitavimus, sed sunt ea hæc. *Primum par* linguam extra dentes labiaque producit, inde *extrahens linguam* appellatum, ab ortu autem & insertione *geneoglossum*. Nam angusto exortu incipit ab asperitate illa, quæ interiore mediaque maxillæ inferioris parte consistit, hinc latius redditum fere in linguæ radicem implantatur. *Secundum par*, introrsum linguam ducit, *retrahens linguam* vocatum, & *hypsiloglossum*, quia ex ossis hyoidis media superiore sede carneum producitur, & secundum linguæ longitudinem productum, medio fere ipsius implantatur. *Tertium par* est *attollens linguam*, utpote quod, si simul agat, linguæ apicem recta sursum & retrorsum elevat: sin autem ejus alteruter tantum musculus constringatur, oblique sursum lingua ducitur. Vocatur *myloglossum*. Nam ortum suum capit lato principio ab inferioris maxillæ interno latere juxta molarium dentium radices, hinc fibris transversis delatum, sub linguæ basi, in ligamentum, qua faucibus ligatur, inseritur. *Quartum par* si totum agat, lingua recta deorsum & introrsum versus inferiores dentes deprimitur, at si alteruter tantum musculorum operetur, oblique & in alterutrum latus deorsum & introrsum ducitur. Ob id officium *deprimens linguam* nominatur, & *ceratoglossum* ab origine & insertione. Nam à superioribus, si adsint, aut inferioribus ossis hyoidis lateribus inchoat, & in linguæ latera juxta ejus radicem, inseritur. *Quintum par* si totum agat, lingua ad ipsas fauces retrahitur, at si alteruter tantum musculus agat, lingua ad latera dextrorsum vel sinistrorsum ducitur. *Oblique trahens* appellatur, ab eo officio, quod obit, si unus tantum musculorum agat: sed ab origine & insertione *styloglossum*, Nam carnoso gracilique principio à styloide processu originem ducit, & hinc crassius latiusque factum linguæ lateribus implantatur.

§. CLI. *Vincula*, quibus lingua coërcetur, facile numerari possunt, quandoquidem uno plura non sint. Hoc ligamentum validissimum & membraneum est, medio linguæ corpori substratum. Ex hujus extremo circa apicem linguæ funiculus ille producitur, quem *linguæ frenum* vocitant. Hoc ipsum si longius sit, ut ad dentes priores usque porrigatur, impedit linguæ, liberum motum, atque sic non solum in pueris suctioni officit, sed & in adultis sermoni, sicut experientia illud comprobat. Hinc in pueris frenum illud, si justo majus fuerit, chirurgica operatione incidi debet forfice, non digitis lacerari, quod temerariæ quædam mulieres faciunt, cum ex dolore humorum affluxus, inflammatio, & alia mala queant concitari. *Quis sit usus ligamenti linguæ* Autores non eodem modo explicant. Aliqui opinantur,

opinantur, id à natura hominibus tributum esse, ne essent nimium loquaces. Sed hi rhetoricantur. Nam aliqui nimium loquaces sunt, quibus hoc vinculum satis curtum est, & aliqui non ita loquaces sunt, quanquam hoc vinculum satis laxum est. Nimirum ex sublimiore principio loquacitas vel taciturnitas dependet. Ergo quidem illi mihi non male sentire videntur, qui id vinculum ideo linguæ additum esse docent, ne lingua nimis versus unam aut alteram partem exorbitaret, sed ut debitam obtineret in sede sua firmitudinem.

§. CLII. *Vasa linguæ* non opus foret distinctè persequi, nisi aliqua peculiaria se hic ingererent. Itaque *venas* & *arterias* quod attinet, utriusque generis in utroque latere diviso per lineam candidam una magna & notabilis occurrit, cujus incisio (maxime venæ, cum hæc soleat ordinarie tundi) postquam toti sufficienter prospectum est, solet sæpe angina aut phrenitide laborantibus magnum levamentum afferre, seu ob derivationem, seu ob revulsionem, seu ob evacuationem humoris affluentis. *Nervi* itidem non ad linguam derivati alii *gustatorii*, alii *motorii* linguæ dicuntur, non quod ipsi in se substantia aut specie differant, verum quia in diversas linguæ partes inseruntur, alii nempe in substantiam linguæ, alii autem in musculos, quæ partes dehinc pro suo ordinario officio operantur. Aliqui etiam persuadere nobis conantur, alios nervos in linguæ membranam abire, ut in eadem sensus tactus obeatur, alios in substantiam carnosam, ut sensus gustus expeditius contingeret: sed sicuti libens experientiæ & autopsiæ anatomicæ assurgere paratus sum, ita ingenue fateor, me id hactenus distinctè non deprehendere potuisse.

§. CLIII. Persecuti nunc sumus omnia sensoria, excepto eo, quod est tactus, ideoque ne prorsus à reliquis divellatur, ejus quoque considerationem brevem hic locorum suscipiemus. Nam etsi in capite id organum non plene comprehenditur, tamen & in eo partialiter reperitur, ut sic cum de reliquis sensoriis actum sit, si de hoc quoque agamus, nihil criminis commissuri simus. Quod vero attinet aliorum de *organo tactus* sententias, illæ valde dissonæ sunt. Aliqui enim *omnes omnino corporis nostri partes*, ipsa quoque ossa adeo tactu esse prædita judicarunt: aliqui *partes molles omnes* voluerunt tactui inservire, per molles partes intelligentes omnes eas, quæ non sunt osseæ: aliqui *membranas*, aliqui *carnem*, aliqui *cutem* sensorium tactus nominarunt. Aliqui *nullam partem* nominari posse censuerunt, aliqui autem cum adverterent, cuti, membranæ, nervo, tendini, ac carni tactum esse communem, judicarunt se posse omnem controversiam evitare, si *car-*

nem

nem quidem dicant organum tactus, sed per illud intelligant non carnem vulgo sic appellatam, sed ampliore significatu, omne illud, quicquid fibris nerveis constipatur, ac molle est.

§. CLIV. Omnes eas sententias sigillatim examinare longum foret, atque ideo brevibus quid ipse sentiam edisseram, & assertionis rationes probabiles adjungam. Ergo censeo *sensum tactus* in nobis reperiri tum *imperfectum* & *communem*, tum *perfectum* ac *proprium*. Illo judico tactilium qualitatum præsentiam quidem manifestari, sed non distincte essentiam & varietatem earundem: contra autem existimo in hoc fieri. Ergo quidem *si de organo sensus tactus secundum primum modum quæratur, illis assurgo, qui aut omnibus partibus tactum attribuunt, aut solis ossibus denegant.* Nam in his saltem nullam voluptatem, nullumque dolorem persentiscimus, & qui dicitur dolor ὀστεοκόπος non tam in ossibus est, quam in membranis eorundem, sicuti & dentium dolor qui dicitur potius in membraneis ligamentis aut nervis per radices dispersis, quam ipsis dentibus imputandus est. Sed præter ossa vix aliquæ partes nominari queunt, quin levem saltem sensum tactus prodant, adeo ut in parenchymatis ipsis hepatis, lienis, pulmonisque, imo in cerebro sensus gravitatis queat deprehendi, ne de cœteris partibus quid adjungam, quas constat dolore posse percelli. Verum si quæratur, *quodnam sit organum sensus tactus perfecti*, qui nempe non solum percipit aliquid tactile adesse, & illud esse vel cognatum, vel molestum, verum etiam quoad sensu fieri potest, illud distincte apprehendit, an sit primæ vel secundæ qualitatis, & cujus. v. g. an sit calidum, vel frigidum, molle vel durum &c? tum respondeo *cutem esse proprium sensorium tactus.*

§. CLV. Hoc ipsum non convincit solum aliorum numeratorum organorum remotio, utpote ad quæ, tanquam profunde nimis jacentia species tactiles pervenire non possunt, vel sensu nimis debili prædita sunt, vel nimis sensibilia existunt, ut omnia cum dolore apprehendant, verum etiam quod in hac parte omnia requisita sensus tactus sint. Quippe spirituum animalium ac vitalium sufficientem copiam continet, & temperiem ita moderatam habet ut in nullis seu primis, seu secundis qualitatibus vehementer exorbitet. Porro situm obtinet accommodatissimum excipiendis omnibus tactilibus, & corpori utilissimum, ut cito moneri possit, si excedentia tactilia occurrant. Et quid? Experientia satis contestatur, quod in cute omnia sensibilia distincte satis percipiantur, modo ea sana sit, & omnia se recte habeant. Præcipue autem *viget virtus illa tangendi in cute manus, maxime illa, quæ est in vola manus & acinis digitorum,* ut ea quoque de causa

causa manus sit nobile hominis instrumentum. Ac ne nimia vehementia cuti tactilia occurrerent, *cuticula* eidem superposita est, quæ *tanquam medium inter tactile & organum proprium tactus* intervenit, unde accidit, ut cuticula avulsa omnia dolorifice sentiantur.

§. CLVI. Omnes partes, quæ ad caput pertinent, jam expedivimus, solum restant illi *musculi, qui caput & cervicem movent*, ut adeo illorum tractatio pro complemento istius doctrinæ subjicienda videatur. Nam ipsum *caput* pro organorum sensuum directione & aliis usibus motum quoque obtinere debuit, & quidem voluntarium per musculos, quia secundum judicium mentis ille motus gubernari debebat. Est vero ille *motus capitis* vel *primarius*, quo caput ipsum per se movetur; vel *secundarius*, quo caput movetur ad motum colli seu cervicis. *Primarius* motus celebratur super *primam* ac *secundam colli vertebram*. Qui *supra primam* contingit, fit vel *antrorsum*, vel *retrorsum*, seu *flectione* vel *extensione*, eâque utraque vel *recta*, si totum par moveat, vel *obliqua*, si alteruter tantum musculus agat. Qui *supra secundam* accidit, fit *circa processum ejus dentiformem, circumvolutione quadam, quasi ad axem. Secundarius motus*, qui ratione colli seu cervicis capiti tribuitur, quadruplex est, nempe *antrorsum, retrorsum, dextrorsum*, ac *sinistrorsum*. Vtrique isti motui tributi diversi musculi sunt, quorum qui caput speciatim movent, dicuntur *motorii capitis*: sed alii, qui id secundario movent, appellantur *motorii cervicis*.

§. CLVII. *Motoriorum capitis musculorum* sunt *septem paria*, quorum *unum flectit, quatuor extendunt, & duo circumagunt*: atque ista paria ita consistunt, ut eorum alterutri musculi in dextris, alterutri in sinistris jaceant. Ergo *flectens par* anteriore colli parte ponitur, sub musculo quadrato buccas detrahente. In exortu divisus est cavitate aliqua, & etiam à diversis partibus procedit. Nam alia quidem parte nervosius est, & à summo sterno incipit: alia autem carnosius, quâ à claviculæ parte elatiore, ubi sterno conjungitur, producitur. Postea carnosum redditum & sibi unitum id geminum principium oblique ad collum ascendit, longum potius quàm latum, & latum verius, quàm teres in initio, sed cum ad mammillarem processum devenerit, teres fit, & carnoso crassoque fine ipsi inseritur. Hoc par ab eâ insertione quibusdam dicitur *mastoideum*. Officium ipsius est, caput in anteriora flectere, recta quidem, si totum par agat, at ablique, si alteruter tantum musculus contrahatur.

§. CLVIII. *Extendentium musculorum primum par* quibusdam *splenium* vocatur, quoniam oblongum & latum existens vinculi aut ligaturæ

 figuram

figuram refert. Spigelio autem à figura *triangulare* nominatur, cujus unum latus constituit ab exortu ad tertiam vertebram, alterum ab hoc usque ad occipitium, ac tertium ab occipitio usque ad exortum. Originem capit à duplici principio: altero quidem ab apicibus quintæ, quartæ, tertiæ, secundæ ac primæ vertebrarum thoracis: sed altero à quinque inferiorum colli vertebrarum spinis, ubi musculi istius paris rectis fibris mutuo junguntur, & cum ad tertiam colli vertebram pervenerint, vicissim ab invicem discedunt, ac fibris aliquantum obliquis in occipitio medio, quod inter utramque aurem est, inseruntur. In hoc pari tum id notandum est, quod in thorace quidem nerveum, sed in cervice carneum existat, tùm quod intervallum id, quod intercipitur inter musculos, cum ab invicem discedunt, triangulum non malè exprimat, sicut & de toto musculo diximus.

§. CLIX. *Secundum par* priori subjacens vocatur *trigeminum*, aut *compositum*, quia ex tribus principiis ita diversis exoritur, ut quasi conflatus ex tribus musculis videatur, & fortè ex quatuor aut quinque, ut patebit. *Primum principium* aut *primus musculus* initium acutum habet ex transverso processu quartæ & quintæ thoracis vertebræ prodiens, quod illico carneum factum per reliquas thoracis vertebras ascendit, & ubi ad colli radicem pervenerit, carneam naturam exuit, ac in teretem tendinem abit: mox verò, ubi hunc superavit, iterum carneam induit naturam, & sic usque ad occipitium ascendit, in ejusque medium inseritur. *Secundum principium* aut *secundus musculus* à septimæ cervicis vertebræ spinâ, brevi, tereti ac nerveo initio exoritur, sed mox ascendens carneamque substantiam suscipiens cum priore ante insertionem conjungitur. *Tertium principium* seu *tertius musculus* origine partim nervosâ partim carnosâ à transversis processibus primæ secundæque vertebræ thoracis exoritur, hinc obliquè extrorsum ducitur, dum ad radicem processus mammillaris cum secundo jungitur, ac occipitio validè infigitur. Adhæc his seu diversis musculis, seu ejusdem diversis principiis carnea quædam moles subjicitur, quasi quartum aut etiam simul quintum principium aut musculum faciens, quæ dehinc prioribus sociatur.

§. CLX. *Tertium par* complectitur *musculos*, qui *recti majores* vocantur, & sub prioribus statim occurrunt. Carnosi sunt, parvi, gracilesque ab apice spinæ secundæ colli vertebræ sibi contigui producti, sed mox ab invicem recedentes ascendunt & in medium occipitium inseruntur. Denique *recti minores* teretes illi, qui sub prioribus siti sunt, *quartum par* faciunt.

Sub-

Subſtantia, figura ac progreſſu prioribus ſimiles, ſed tamen iis minores ſunt. Similiter enim continui ſibi invicem à tuberculo primæ colli vertebræ prodeunt, & mox à ſe invicem diſcedentes & ſurſum delati in occipitii medium deſinunt, ſub finibus rectorum majorum.

§. CLXI. Quandoquidem omnia quatuor illa paria extenſioni capitis inſerviunt, quæſitum eſt, *quare tot muſculi uni illi functioni dicati ſint?* Præcipua cauſa eſt, quia quoniam caput ad acutum valde angulum flecti debebat, ut ad ſuperiora oculorum aciem perfectius intendere poſſet homo, & illud longis magniſque muſculis præſtari commodè non poterat, at parvi debiles futuri fuerant, fuit id multitudine compenſandum. Proinde cum caput flectitur primum quidem longi agunt, ſed ubi in acutum valdè angulum flectitur, recti ſubveniunt. Verum *quare ad tam acutum angulum flecti caput debuit?* An ſolum ut oculorum intuitum etiam in ſuperiora convertere poſſet, an etiam ut illa oculis contemplans illorum & ſuam originem mente comprehenderet, & una paratam ſibi patriam ac beatas ſedes meditaretur? Non alienum ſanè id eſt à ratione, quia cœleſtia præcipuè Deum manifeſtant, atque ejus ſuique deſiderium etiam ingerunt. At, *quare tum natura caput non fecit potius verſus extenſionem vergens, quam verſus flexionem?* Aperta ratio eſt, quia homo, quamdiu in terrâ eſt, ut poſſit ea conſpicere, quæ circa pedes ſunt, maximè flexione opus habet. Proinde ad hanc obeundam naturalem capiti inclinationem indidit. Atque iſta cauſa eſt, *quare minus laſſitudo capitis ex flexione percipiatur, quam ex extenſione?* Quia nempe in illam gravitate ſua ſponte vergit, ut citra magnam muſculorum intenſionem illa peragi queat, cum in extenſione contra fiat.

§. CLXII. *Circumagentes muſculi* à ſitu *obliqui* vocantur, exigui ſunt, & ſub rectis extendentibus poſiti, illis ſubſtantiâ & formâ reſpondentes. Eorum *primum par ſuperius* eſt, ac è medio occipitio juxta externum latus rectorum majorum emergens, oblique deſcendit, & in apicem tranſverſi proceſſus primæ colli vertebræ tranſverſim inſeritur. *Secundum par*, quod *inferius* eſt à ſpina ſecundæ cervicis vertebræ enaſcitur, ac oblique aſſcendit, dum in proceſſum tranſverſum primæ vertebræ cum præcedente inſeratur. Hi cum contrahuntur circulariter verſus ſpinam retro primam vertebram ſuper ſecundâ circumagunt, unde fit, ut caput eidem inſiſtens una circulariter moveatur. Sed quia hæc paria valdè parva ſunt, eorum motum duo priora extendentium paria, cum non tota, ſed alterutri ſolum muſculi agunt, adjuvant.

§. CLXIII. *Motoriorum cervicii muſculorum*, quibus etiam conſe-

 quenter

quenter cerebrum movetur, *quatuor* ſunt *paria*, nimirum *duo flectentium*, & *duo extendentium*. *Flectentium primum par* ſub œſophago jacet, ac *longum* appellatur, quia longum eſt. Initium ducit acutum & carneum à corpore quintæ vertebræ thoracis anteriore parte, ubi coſtæ jungitur. Hinc omnium vertebrarum corporibus laterali ſede affirmatum ad ſuperiora contendit, dum ad primam cervicis vertebram pervenit. Ibi uterque muſculus ſe tangit, & acuto nervoſoque tendine deſinit in proceſſum primæ vertebræ, qui eſt analogus corporis vertebrarum reliquarum, ut cervix flectatur. *Secundum par* dicitur *triangulare*, & ſpecialius *ſcalenum*, quia non ſolum triangulo ſimile eſt, ſed & illi ſpeciatim triangulo quod tria latera inæqualia habet. Oritur à prima ſuperioreque thoracis coſta carnoſo amploque principio, hinc verſus caput contendens anguſtatur, & in omnium colli vertebrarum tranſverſos proceſſus (primâ & ſecundâ nonnunquam exceptâ) quà interiora ſpectant, obliquis fibris terminatur.

§. CLXIV. *Extendentium cervicem muſculorum primum par*, *tranſverſalium muſculorum* quibuſdam nuncupatur. Nam à ſex ſuperiorum thoracis vertebrarum tranſverſis proceſſibus exoritur, unde paulatim craſſius effectum, in omnes cervicis vertebrarum proceſſus tranſverſos externâ ſede terminatur. *Secundum par* totam cervicem occupans inter ſpinas utrinque conſiſtit, unde & *ſpinatum* quibuſdam vocatum eſt. Pluribus principiis emergit è radicibus ſpinarum ſeptem ſuperiorum thoracis vertebrarum, & hinc ſurſum aſcendit, ad ſimilem modum, plura ſibi principia adjungens ex ſingulis tranſverſorum proceſſuum vertebrarum cervicis radicibus, donec tandem in totam inferiorem ſpinæ ſecundæ vertebræ partem validè implantentur, ibidemque illius paris muſculi ſibi conjungantur, qui tamen prius toto per cervicem ductu non niſi ſpinæ interventu ab invicem diſcreti fuerunt.

§. CLXV. His quatuor paribus muſculorum *cervix antrorſum*, *retrorſum*, *dextrorſum* ac *ſiniſtrorſum* ducitur, ac conſequenter & caput, quod cervici inſiſtit. Attamen non cuilibet motui ſunt ſui præfecti ſpeciales muſculi: ſed quidem ſi omnes ſimul agunt, cervicem erectam & rigidam tenent, ut in tetano. Rurſus ſi flectentia paria una, ſed ſine extendentibus trahant, antrorſum recta cervicem ac caput inclinant, quod idem etiam fit, ſi alterutrum par ſolum agat, ſed non ita fortiter, ut hinc appareat, ob mutuum auxilium illa duo paria condita eſſe. Ex adverſo ſi extendentia paria ſimul agant, aut unius paris utrique muſculi, retrorſum recta cervix, & conſequenter etiam caput ducitur. Porrò ſi flectentium parium aut

utrique

utrique in uno latere consistentes, aut unus tantum eorum operentur, antrorsum quidem cervix ac caput flectitur, at oblique versus illud latus, in quo musculorum contractio est: atque sic retrorsum etiam cervix cum capite movetur, si ad similem modum extendentes musculi operentur. Denique si extendentes & flectentes musculi ejusdem lateris simul contrahantur, in id latus cervix cum capite quoque trahitur, & sic dextrorsum ac sinistrorsum movetur.

CAPUT XI.

De Musculis in genere, ac de eorundẽ generalibus differentiis.

§. I. Supra *humanum corpus* in *ventres* & *artus* dispescuimus, atque *illos* etiam explicando jam absolvimus, *hi* autem adhuc restant. Quos antequam aggrediamur, prius quædam de *musculis* proponemus. Nam in artubus maximè musculorum functio conspicitur, atque iidem primum in artubus inventi sunt. Interim hoc libenter largior, non incommodè musculorum generalem tractationem potuisse mox post explicationem similarium partium proponi, tùm quia non ex ita multis compositi sunt, tùm quia per universum corpus sunt distributi. Verum quia ibidem locorum hæc doctrina à nobis prætermissa est, eandem hic attexemus.

§. II. Habet suum nomen *musculus* à similitudine parvi muris, quem aliqui musculi, qui primum inventi fuerunt, aliquatenus effigiaverunt, curto parvoquè capite, amplo corpore, & prolixâ caudâ. Eadem de causa Græcis μῦς vocatur, quanquam aliqui hanc vocem παρὰ τὸ μύειν i e. à *contrahendo*, utpote propriâ musculi actione derivant. Alias etiam *lacertus* appellatur, pariter ob aliquam convenientiam cum animali cognomini.

§. III. *An Aristoteles musculos cognoverit*, Autores inter se controvertunt. Aliqui, quia in libris suis illorum nullam mentionem facit, concludunt, ipsum nihil de musculis scivisse, præsertim cum lib. de motu animal. spiritibus id officium attribuat. Sed alii judicant, ipsi saltem non prorsus ignotam musculorum naturam fuisse. Nam cum Hippocr. diversis in locis musculorum mentionem fecerit, Aristoteli autem Hippocratis libri lecti fuerint, dubitari non potest, quin & illorum notitiam acquisiverit. Atque hoc quidem facilius credetur, si quis attentè ea, quæ lib. 2. de part. animal. c. 9. à Philosopho proposita sunt, perpenderit. Nam non solum ibi compositionem ossium ad motum animalium necessariam esse docet, verum

etiam addit, *carnem circa ossa consistere, vinculis modo fibrarum tenuibus adhærentem, cujus causa ossium genus habeatur.* Quibus verbis ultimis id videtur Philosophus insinuare, quod ossium genus animalibus datum sit propter carnem supra jacentem. Nam alioquin nullus in verbis illis apparet sensus, atque hoc idem subjecta verba evidenter exprimunt. *Vt enim*, inquit, *qui ex limo, aut alia massa animal effingunt, firmo aliquo subdito corpore obducunt, atque efformant, sic natura ex carnibus animal condidit.* &c. Sin autem istud concedatur, porrò videndum est, quâ ratione ossa sint propter carnem. In anterioribus Aristoteles docet, istam ossium compositionem esse propter stabilimentum & propter motum, atque in posterioribus verbis hæc ad carnem applicat, ita porrò post ultima citata verba progrediens. *Cæteris igitur partibus scilicet carnosis ossa omnibus subjacent, aut flectendi gratia si moventur, aut conservandi caussa, si immobilia sunt, ut costæ, quæ pectus salutis viscerum gratia claudunt* &c. Vnde liquet, quod etsi Aristoteles in suis libris non quidem musculorum nomen usurpaverit, attamen rem & naturam ipsorum non obscurè indigitaverit, & dehinc id nomen usurpaverit, quo ipse Hippocrates musculos appellavit lib. 4. Aph. 16. Neque repugnat locus ex lib. de animal. mot. ubi docet, *à spiritibus animalia moveri.* Nam & universaliter ibidem Philosophus de omnium animalium motu egit, ut sic non necessum habuerit, aut etiam justè potuerit musculos nominare, cum illi quibusdam solum animalibus conveniant: & dehinc altius fortè inquirere voluit, unde ipsi musculi, aut quod iis in aliis animalibus analogum est, moveantur, nempe à spiritibus.

§. II. Attamen, quicquid etiam Aristoteles de *musculis* senserit, satis illorum *existentia* nota est, ut meritò nunc in illorum *naturam* potius inquiramus. Hanc autem non difficulter indagabimus, si *ex quibus partibus componantur*, nobis constiterit. Occurrit autem *duplex musculi compositio*, *una* qua *integraliter* componitur, *altera* quà *essentialiter*. *Compositione integrali* musculus dispescitur in *principium, medium*, ac *finem*. *Principium* est illa musculi pars, à quâ incipit, qualis plerumque est illa, ad quam fit contractio. *Finis* est pars illa musculi in quam desinit, qualis plerumque est parti inserta, quæ moveri debet. *Medium* autem est pars musculi inter principium finemque ejus comprehensa. Addidi plerumque. Nam non omnes musculi alias partes movent, sed aliquæ potius seipsos tantum, ut sphincteres ani & vesicæ & alii quidam. Proinde neque *principium caput*, aut *finem caudam* appellavi, quoniam id quidem in aliquibus, imò plerisque, non tamen in omnibus obtinet. Ne verò id prætermittatur, sciendum est,

eſt,in multis muſculis *principium* curtâ ac nervoſâ parte conſtare, ac ſæpius oriri ab oſſe aliquo ob majorem firmitatem: *finem* itidem *tendinoſum*, aut *nervoſum*, ut quidam appellant, ac caudæ inſtar productum ſolere comparere: *medium* autem carneum plerumque eſſe, ac ad ſimilitudinem corporis aut ventris exſtans. Hinc *principium caput, medium venter*, ac *finis cauda* atque *ἀπονεύρωσις* vulgo nuncupatur.

§. V. Quoad *compoſitionem eſſentialem*, *formam* muſculi non inquirimus, utpote quam novimus non eſſe aliam ſpecificam, quam animam, quâ informatur, ſed *partes illas ſpecie diſcrepantes ex quibus conſtatur*. Hæ variantes ſunt, in aliquibus muſculis *plures*, in aliquibus *pauciores*. In *omnibus*, quantum conſtat, reperiuntur *caro, fibra, membrana tegens, vena, arteria*, & *nervus*. *Caro muſculorum* ſecundum rectum una ſerie fibris circumfunditur, ac omninò diverſæ naturæ eſt, à carne viſcerum, aut parenchymate, aut carne glanduloſâ. *Fibræ* ſiccæ albicanteſque ſunt, filamentorum ad inſtar per carnem diffuſæ, maximè ſecundum longitudinem ejuſdem, rarumque eſt, cum aut diverſi generis fibræ in muſculo reperiuntur, aut eæ non jacent in longitudinem. Aliquando tamen id evenit, ut ex particulari muſculorum hiſtoriâ conſtat. *Membrana* etiam muſculi deferuntur, & diſcernuntur, adeo ut ſecundum eam muſculi plures vel pauciores eſſe videantur. *Vena* & *arteria* muſculorum alimoniæ inſerviunt, at *nervi* motui, quandoquidem ſpiritum animalem eam ob cauſam muſculo advehunt. Plerumque illa vaſa principio aut medio muſculorum inſeruntur, fini vix unquam, niſi quod in longioribus muſculis quandoque in finem ex vicinis partibus vaſa implantantur. Circa implantationem tamen vaſorum hoc diſcrimen eſt, quod *vena* & *arteria*, ac maximè *vena* ſemper ad interna muſculorum penetrent, at *nervi* quandoque, quoad videri poteſt, etiam ſolum in ſuperficiem. At ubi in muſculum derivatus eſt, ad eundem modum, quo venæ & arteriæ divelluntur, & ipſe diſpeſcitur, hoc tamen diſcrimine, quod non, ut illæ, carne tegatur, ſed ſemper nudus incedat.

§. VI. Præter has partes, *pinguedo* ac *tendo*, *caputque nerveum* in quibuſdam muſculis reperitur. *Pinguedinem* aliqui omnibus muſculis denegarunt, ſed experientiâ ſatis confutari queunt, quæ oſtendit vel in boum carnibus hinc inde pinguedinem interſitam eſſe. Ac quod idem ſit in hominibus eadem autopſia monſtrat. *Tendo* contra à quibuſdam omnibus muſculis tribuitur. Hoc partim concedi, partim negari poteſt. Nam ſi per tendinem latè ſumendo eam vocem intelligant ipſas quoque fibras, dubium non eſt, quin omnes muſculi tendinem habeant, ſi non unitum,

tamen

tamen divisum per fibras. Etenim negari non potest, quin fibræ per musculum dispersæ similis ferè aut ejusdem naturæ sint, cum tendinibus in specie sic appellatis. Sed si tendo specialiter sumatur, pro parte similari, frigidâ, siccâque, sui generis, tereti ac longâ, musculis instar caudæ adnatà, manifestum est, quod non in omnibus musculis inveniatur. Denique *caput* quoque *nervosum* vix videtur substantiâ differre à tendine aut magis à fibris, sed solo situ ac speciali usu, ut adeo de eo nihil necessum sit addere.

§. VII. *Officium musculorum* est vel *immediatum*, vel *mediatum*. *Immediatum* est sese contrahere. *Mediatum* verò est diversum, & quidem præcipuum inservire voluntario motui. De singulis illis aliqua in specie adducenda sunt. Principiò dicimus, *musculorum immediatum officium esse sese contrahere*, ubi initio quæritur: *quæ sit causa contractionis?* deinde, *quomodo fiat?* tum *quotuplex contractio sit?* ac denique, *quid sit sentiendum de expansione musculorum?*

§. VIII. Quod primam quæstionem attinet, illud extra dubium ponimus, *animam esse radicalem ac originariam primam causam illius contractionis*, utpote cum eadem prima radix omnium functionum sit. Sed tamen aliquam videtur habere id difficultatem, *quænam ea anima sit?* Nos *animam sentientem* esse putamus, cum illa contractio secundum appetitum sit. Ita tamen, ut anima sentiens ordinariè subsit etiam in hâc functione animæ rationali in homine. Hoc modo cum solvimus quæstionem, id tamen notamus, quod *anima sentiens ac rationalis ad hanc functionem concurrat aliquando prorsus spontaneè*, quod maximè naturale est, sed *aliquando aliquatenus invitè*, quatenus ob irritationem organi functionem eam obit, & hoc præternaturale est.

§. IX. Neque illud ita controversum existit, *spiritum animalem originarium istius contractionis instrumentum esse.* Atque si quis id in dubium vocaret, facile exemplo paralyseos convelli posset, quandoquidem ea sæpè etiam omnibus se benè habentibus præcisè contingit, quia impeditur libera spirituum animalium per nervos in musculos derivatio. Et ideo hi spiritus omnibus animalibus competunt, etsi non omnia propriè dictos musculos habent.

§. X. Hoc præcipuè quæritur: *quæ in musculo præcipua pars sit, quæ contractio obeatur?* Nam in homine quoque musculos contrahi sensu quoque evidens evadit, cum contractione tumefieri ad eum modum musculos advertimus. Alii ergo *carnem* musculorum accipiunt, quandoquidem caro propria musculorum substantia sit, & musculi nomine carnium apud Hippocratem

pocratem & Aristotelem veniant. Attamen horum opinioni meritò alii refragantur. Nam cum id, quod movere debet partem, validum esse debeat, certè id accipi non debet, quod pro propriâ consistentiâ suâ eget fulcimento, quemadmodum caro. Et dehinc læsâ, imminutâque carne musculus nihilominus contrahi potest, aliis ejus partibus non læsis, quod fieri non posset, si caro esset illa præcipua musculi pars. Neque rationes adeo urgentes sunt in contrarium adductæ. Nam neque solâ carne tanquam propriâ substantiâ musculi constituuntur, atque Veteres Autores non adæquatè sed synecdochicè loquuntur, cum musculos carnes appellant. Alii dehinc *nervum* putant musculum contrahere, ducti eâ ratione, quod nervo affecto musculus aut non, aut imminutè, aut pravè contrahatur. At nos nervum quidem ad contractionem illam necessarium esse concedimus ob advectionem spirituum animalium, verum neutiquam largimur, ipsum ad musculi contractionem sufficienti virium robore pollere, quia etiam levissimâ de causâ rumpitur ac discedit. Aliqui *membranas* musculorum accipiunt, verum quia musculi secundum certum ductum moventur, & in hoc motu aliquando etiam membranâ avulsa persistunt, alia pars isti motui præficienda est.

§. XI. Iudico ergo cum aliquibus doctis Philosophis & Anatomicis, *fibras* eam partem esse quarum contractione musculi contrahuntur, quandoquidem speciali ratione musculis conveniunt, & quoniam secundum eorum ductum musculi contrahuntur, & maximè, quia illis dissectis carnibus aliisque partibus salvis musculorum motus cessat. Vt autem hanc functionem melius perficerent, earum distantiæ carne implentur pro majori robore & siccarum partium humectatione, ob quam causam & pinguedo intercedit in quibusdam musculis. Membrana dehinc musculos foris munit, & etiam eosdem ab invicem sejungit.

§. XII. Hæc cum ita proponimus, iis non contradicimus, qui docent, *tendinem* esse illam partem, qua musculi contrahuntur. Nam non intelligunt tam tendinem unitum, quàm divisum per musculorum carnem. Sed *quid de tendine unito seu caudâ, & capite nervoso est sentiendum, in iis musculis, in quibus reperiuntur?* Non videtur & illis vis contrahendi deneganda, quia ejusdem naturæ cum fibris sunt, interim præcipuam vim capiti tendinoso & fibris per musculos dispersis tribuimus, cum alii tendines ob longitudinem nimiam non ita apti sint ad eam contractionem.

§. XIII. Sequitur secunda quæstio: *quomodo fiat contractio?* Aliqui opinantur, spirituum animalium influxu distendi & inflari musculos, ac sic

contrahi ob distensionem. Verum hæc sententia non placet. Etenim initiò non videntur spiritus tantâ copiâ in musculos influere,ut eos ita distendere possint. Ac deinde, si maximè hi spiritus inflarent musculos, illi non sic, prout nunc contrahuntur, possent constringi. Nam magis vel minus pro lubitu contrahuntur, & cum placet, iidem musculi relaxantur. Sed si à spirituum affluxu illa distensio fieret, non solum pro lubitu plures vel pauciores spiritus in nervos impellerentur, sed etiam à musculis in nervos refluerent, aut dissiparentur, quod non facilè videtur concedendum. Proinde probabilius mihi esse videtur propriâ & insitâ vi fibrarum auxilio spirituum ab animâ illam contractionem peragi, cum maximè advertamus, quod etiam præcisis nervis, cum etiam quædam partes sunt evulsæ ex corpore nostro, quamdiu sensus in illis est,irritatione externâ occurrente contrahantur. Hoc in corde maximè compertum est, at pro exiguo tempore etiam in aliis partibus observatur.

§. XIV. Nunc tertia quæstio succedit: *quotuplex sit contractio?* Ad hanc respondeo, quod *contractio* principio alia sit *moderata*, alia *extrema*. Hæc contrahit musculum, quantum potest: illa in medio subsistit. Attamen cum dicimus, *quantum potest*, non intelligimus extremas naturæ vires, quas irritata aliquando ostentat, sed eas,quæ sunt plerumque sine evidenti molestiâ. Dehinc *contractio* alia est *ulterius procedens*, quemadmodum illa quæ nondum attigit terminum, alia *in statu suo permanens*, aut *statum suum conservans*, quemadmodum illa est, quæ musculum contractum retinet. Huc pertinet *motus tonicus*, utpote qui contracti musculi conservatio in eodem statu est. A quibusdam dubitatum adverto: *an vera ac positiva actio sit?* Nullatenus dubito, quoniam actio & conservatio ejusdem sub eadem specie continentur. Et quoniam lassitudo à motu tonico non levis percipitur, ac quoniam ille motus etiam citra molestiam non diu continuari potest, facile apparet, quod vera actio esse debeat. Nam à quiete non procedit lassitudo, nec provenit molestia.

§. XV. Ad ultimam quæstionem de musculorum extensione seu expansione respondemus: *extensionem musculi, non esse ejus veram actionem.* Quoniam enim nulla est pars à qua illa positivè proficiscatur in musculo, positiva actio esse nequit. Aliqui fibras nuncupant: sed malè: quandoquidem idem non est contrariorum causa univoca ac naturalis. *Vnde* ergo *fit extensio?* Iudico fieri partim à remissione actionis, partim à musculo opposito dilatante sibi oppositum: ut sic partim quies sit, partim etiam actio, sed musculi adversi.

§. XVI. Hæc de contractione musculorum & eo pertinentibus. Porrò nunc asserimus: *musculi contractionem inservire variis usibus, maximè tamen motui spontaneo ac voluntario.* Quibus ipsis dissentimus ab illis, qui putant omnes musculos esse voluntarii motus causâ. Nam quem motum voluntarium sphincter ani aut vesicæ præbet, aut quem ille, qui gulam constringit? An non potius alium usum, quam motum hîc recensebimus? Si quis dicat, illum finem non obtineri posse citra motum: reponimus id verum esse, sed illud urgemus, motum hîc se habere tantum per rationem medii, ad alium principaliorem finem. Attamen de vocibus non est anxiè disputandum, ubi res constat: ac id certum est, plerosque musculos motus spontanei ac voluntarii causâ hominibus esse concessos: aut saltem eos esse notissimos, qui in hunc usum hominibus dati sunt.

§. XVII. Sic patescit tota natura musculi, quæ tali descriptione commodè explicari potest: *Musculus est pars dissimilaris humani corporis, ex carne rectè fibris adjacente & fibris tendinosis tanquam propriis partibus conflata, contractione sui inserviens maximè spontaneo seu voluntario motui hominis.* In quâ definitione nihil occurrit difficilis, nisi illud, quod aliqui *voluntarium motum* nominandum non putent, cum etiam veri musculi dentur in brutis, quæ tamen voluntario motu destituuntur. Sed iis repono, hîc considerari non musculos in genere, sed in specie, eos nempe, qui sunt in humano corpore. Dehinc quoque alterum difficultatem videtur involvere, quod *non omnes musculi spontaneè contrahantur*, cum quidam ob aliquam causam externam vel internam id faciant. Sic sphincteres, ani & vesicæ ob retentionem excrementorum. Sed respondeo, non desinere ideò spontaneè contrahi, quandoquidem etiam illæ contractiones fiunt prævio prius judicio sensus, unde etiam urgentia excrementa aliquamdiu retinere possumus.

§. XVIII. Antequam adhuc à musculorum naturâ in genere abeamus, quasi adjuncti loco eorum *figura* observanda est, quandoquidem illius cognitio multum ad rectam curationem facit. Dicitur autem vel *extrema* vel *media* esse. Illa est quam musculi summè contracti & extensi obtinent: hæc quam sortiuntur, cum mediâ ratione se habent. Inter hanc duplicem hæc differentia est, quod *extrema figura* nec diu ferri possit, nec sine dolore sit, contra autem se habeat *figura media.* Proinde tum in conjunctione fractorum ossium, tum in restitutione luxatorum semper media figura eligitur. Atque quidem in quibusdam musculis hæc semper obtinet, ut in sphincteribus & frontis musculis, at in aliis artificiosâ conjecturâ indagatur, si factâ extremâ articuli extensione & contractione, locus notetur

 medius,

medius, & membrum ad eum inflectatur.

§. XIX. Varias sortiuntur *musculi in genere differentias*, quæ ipsæ vel petuntur à *musculis totis*, vel ab *iisdem prout ex partibus componuntur*, atque iis vel *dissimilaribus*, vel *similaribus*. Atque quidem in his singulis sumuntur ab iis, quæ ad organicam & essentialem constitutionem pertinent, nempe vel à *substantia*, vel à *numero*, vel à *magnitudine*, vel à *figura*, vel à *situ*.

§. XX. Si *totos musculos* perpendamus, eosque secundum *substantiam* excutiamus: aliqui *toti carnei* apparent, aliqui *partim carnei, partim tendinosi*, vel secundum caudam tantum, vel etiam secundum caput, vel etiam secundum medium: aliqui *partim carnei, partim nervosi*, ac quidem vel *foris carnei, intus nervosi*, vel contra *intus carnei, forisque nervosi*. Illud verò notandum, quando quosdam musculos totos carneos dicimus, nos non excludere fibras per carnem dispersas aut membranam tegentem, sed solum indigitare, non omnes habere distincta ista tria, principium, nempe, medium, ac finem, aut etiam separata diversa, ut nerveam, aut tendinosam substantiam à carne.

§. XXI. Dehinc ratione *numeri* aliquando natura ludit, ut aliquando plures, aliquando pauciores reperiantur, etiam aliquando citra magnum incommodum, compensans per aliquam ampliorem insertionem aut alio modo deficientis musculi vicem. Si illud placet quoque ad numerum musculorum referre, quod illis ex accidenti tantum competit, non rarò contingit, ut etiamsi musculorum numerus definitus sit, tamen aliqui plures, alii pauciores numerent, quod accidit, quia in fundamento distinctionis musculorum non concordant. Quanquam verò in eo parum situm est, si rem teneamus, quotum numerum recenseamus, tamen ut confusio omnis evitetur, Spigelium sequemur, divisionem & numerum musculorum petituri à distinctione membranarum, ut ii sint distincti nobis futuri musculi, qui diversas habent membranas, illi autem neutiquam, qui eadem continuâ membranâ investiuntur, licet hi diversos tendines, aut illi eosdem sint obtenturi.

§. XXIII. Ratione *magnitudinis* musculi vel *majores*, vel *minores* sunt, atque ii ita inter sese differentes, ut ægrè secundum hanc rationem in certos classes redigi queant. Et quid id opus est fieri? Interim maximus omnium musculorum est primus thoracem extendens, utpote qui à fine ossis sacri ad primam thoracis vertebram, imò quibusdam ad occiput ascendit: contra minimus omnium est internus auris, utpote qui vix digiti unguem æquat. Atque hoc quoque notandum, quod non solum secundum unam

unam dimensionem, sed secundum omnem musculi queant dispesci, nimirum secundum longitudinem, latitudinem, ac altitudinem, seu profunditatem, ac plures dimensiones simul.

§. XXIV. Quoad *figuram* non pauciores itidem differentiæ emergunt, cum alii figuras mathematicas æmulentur, alii alias naturales, alii etiam informes existant. Hinc musculi alii sunt *triangulares*, repræsentantes triangulum æquilaterum, ut Deltoides, aut inæquilaterum maximè scalenum, alii *quadrilateri*, iique aut *quadrati*, aut aliquod latus longius habentes, aut *rhombi*, aut *trapetii figuram exprimentes*: alii *pentagonici*, aut *quinquelateri*, alii *rotundi*: alii *orbiculares* seu *annulares*: alii *pisciculos*, alii *mures excoriatos*, alii aliud quid exprimentes.

§. XXV. *Situs* itidem non pauciores obtinet differentias, quandoquidem secundum partium nostri corporis positum variant, atque etiam secundum omnes loci differentias enumerari solent, ut adeo alii *superius*, alii *inferius*, alii *anterius*, alii *posterius*, alii *in dextris*, alii *in sinistris* positi sint. Sic porrò alii *foris*, alii *intus* existunt: alii *in superficie*, alii *profundius*. Alii item in *capite*, alii in *collo*, alii in *abdomine*, alii in *manibus* aut *pedibus*, &c. jacent.

§. XXVI. Quando *musculos* consideramus ratione *partium dissimilarium* ex iisdem fontibus itidem variæ differentiæ emergunt. Vt à *capite* initium capiamus: illud ratione *substantiæ*, vel *carneum*, vel *nervosum*, vel *membranosum*, vel *mixtum* existit, vel etiam alicubi *carneum*, alicubi *alterius substantiæ*. Rarum illud est, quod gasterocnemius externus carnosum quidem habet initium, sed utrobique interstinctum sesamino officulo, ne ab inferiorum fœmoris musculorum capitibus lædatur. Hoc quoque adhuc notandum, quod aliqui illud caput diu retineant, aliqui cito in aliam substantiam mutent. Deinde ratione *numeri* musculi alii *unum* habent *caput*, alii *bicipites* sunt, alii *tricipites*, alii *quatuor* aut *quinque* capita, aut etiam *plura* videntur habere. Porrò respectu *magnitudinis*, musculi alii *breve*, alii *longum*, alii *amplum*, alii *parvum*, alii *crassum*, alii *teres caput* ostendunt. Itidem secundum *figuram*, aliorum musculorum *caput* est *acutum*, aliorum *rectum*, aliorum *rotundum*, aliorum *serratum*. Denique respectu *situs*, gemina oritur differentia, una *respectu loci* in quo siti sunt, altera *respectu originis*. Primo modo omnes differentiæ enarratæ circa totum musculum recurrunt: at posteriori modo, alii *musculi* originem capiunt ab *ossibus*, alii à *cartilaginibus*, alii à *membranis*, alii à *carnibus*, ut falsum esse appareat, omnes musculos ab ossibus derivari.

§. XXVII. *Ventris musculorum* similes differentiæ sunt. Nam ratione

 sub-

substantia etsi plerique carnei sunt, aliqui tamen tendinem habent interjectum, aliqui etiam cum carneâ substantiâ nerveam conjunctam habent. Deinde ratione *numeri*, plerisque *unus venter* competit: aliqui tamen sunt *bigastrici*. Porrò nulla varietas *magnitudinis* est, quæ ventribus aptari nequeat, ut *longitudo* ac *brevitas*, *latitudo*, ac *angustia*, *crassities* ac *tenuitas*. Pariter *figura* quoque alia atque alia iisdem ventribus aptari potest.

§. XXVIII. Sic etiam *finis musculorum* varias differentias suppeditat. Quoad *substantiam* quidem aliqui musculi *uniformem*, aliqui *difformem* habent finem. Et qui *uniformem* habent vel *tendineum*, vel *carneum*, vel *membranosum*. Qui difformem seu mistum finem obtinent, plerumque ex carnosâ nerveâque substantiâ constructi sunt. Deinde quoad *numerum*, plerique *unum finem* habent, eumque *proprium*: attamen aliqui etiam *multiplicem* habent, sicut vicissim aliquando duo aut tres musculi unum finem sortiuntur. Quoad *magnitudinem*, alii habent *finem brevem*, alii *longum*, alii *latum*, alii *angustum*, alii *crassum*, alii *tenuem*. Quoad *figuram* aliis alius quidem finis est, attamen multis existit *acutus*. Denique quoad *situm*, ne loci mentionem faciam, alii inseruntur in *ossa*, alii in *cartilagines*, alii in *membranas*, alii in *cutim*.

§. XXIX. Residuæ sunt adhuc differentiæ musculorum, quæ petuntur à *partibus similaribus*. Hæ non adeo multæ sunt. Ergo quidem ratione *carnis* vix ulla diversitas occurrit, nisi quod aliquibus firmior, aliquibus laxior contigit. Et talem diversitatem etiam ratione *membranæ* observamus. *Pinguedo* dehinc in paucissimis musculis observatur, neque etiam in omnibus hominibus. *Venas* omnes musculi possident, ut & *arterias*. Et de *nervis* pariter judico, licet plerique eos aliquibus denegent. Ac quidem fateor non in omnibus ita evidenter apparere, sed tamen non scio, nèc invenio, quomodo illi musculi possint esse animalis motus secundum appetitum instrumenta. Etenim imperium sentientis animæ non nisi per nervos musculis communicatur. Sin autem quis judicet, in ipsis musculis vim eam sentiendi residere, ut etiam pro lubitu constringatur, ille magnum quid petere videtur. Et dehinc illud declarare debet, quare non & in aliis musculis ad consimilem modum ea virtus resideat? Hæc naturæ mystis pensitanda relinquo, ego eas difficultates tanti facio, ut propter eas superius omnibus musculis nervos asscripserim. Sed tamen si omninò experientia monstret, quosdam musculos non habere nervos insertos, judicem eos non moveri pro imperio animi judicantis in cerebro, verum animæ sentientis residentis in musculis illis ex sensu obscuro insito pro irritatione occur-

occurrentis objecti. Nec hoc tamen facile Philosophi concesserint, qui ex nervorum obstructione, constipatione, aut oppressione, aut solutâ unitate non solum motum, sed & sensum in parte amitti docent.

§. XXX. Verum si ista ita se habent, quid de *corde* sentiendum, *an id musculis quoque accensendum?* Certè ex dictis patet, quod aliis musculis non sit simile, quandoquidem aut nervis caret, aut saltem non eget pro suo motu. Imò nec etiam pro arbitrio hominis movetur, aut locali motui inservit. Sed si quis nomen musculi latius extendere velit, nihil vetat, ei musculi nomen imponere, utpote cum quo tam multa similia habet: nempe carnem non valdè dissimilem, fibras congeneres, membranam itidem, ac alia quoque. Et quod ad functionem, certè contractio & dilatatio cordis fit sicut in musculis, nisi quod non necessario spiritus animales ad id concurrunt. Cujus tamen ratio est, quia cor non solum primum vivens, sed etiam primum sensorium est, atque in se omnes virtutes animæ cum ipsâ animâ originaliter ac primò habet.

CAPUT XII.

De Artibus, seu Manibus ac Pedibus.

§. I. ACcedimus ergo nunc ad *artus*, quo nomine propriè speciatim veniunt membra extra truncum humani corporis porrecta, etsi à quibusdam generatim & impropriè aliæ quoque partes secundum articulum flexibiles eâ voce indigitantur. Primo significatu hic utimur, & sic in artubus præcipuè præter *tegumenta communia, cuticulam* nempe, *cutem* & *pinguedinem* cum suâ *membranâ* intercurrente, maximè notantur *ossa*, *musculi*, & *vasa*. De quibus, quoad in prioribus actum non est, nunc porrò tractabimus. Illud solum circa *musculos* artuum in genere notamus, quod illi non necessario circa ossa, quæ movent, consistant, modò in eadem terminentur.

§. II. Solent *artus* dispesci in *manus* ac *pedes*. *Manus* voce hîc non indigitatur ἀκρόχειρον seu ἄκρα χεὶρ i.e. *extrema manus* à carpo manus ad extremum digitorum porrecta, sed veteri & latiore significatu quicquid extra superiorem trunci partem à supremo humero in extimos usque digitorum apices protenditur. Ab Arist. 1. de hist. anim. 15. βραχίων appellatur, unde apud Latinos adhucdum frequenter *brachium* vocatur. Sic *pedis* nomine non intelligitur impræsentiarum parvus pes, seu illud quod à calce in extremos digitorum pedum apices producitur, sed totum illud, quod extra

truncum

truncum corporis circa inferiorem partem prominens à clunibus oritur, & in extremis unguibus digitorum pedum terminatur.

§. III. De *manu* primum dicemus. Hæc verò à Gal. l. de inæq. intemp. c. 2. dividitur in *brachium*, *cubitum*, & *extremam* manum. *Brachium* ab Arist. l. c. ὦμος i. e. *humerus* dicitur, & vocatur summa manus pars à summo humero ad proximam flexuram. Dehinc *cubitus* seu *ulna* hinc incipit, & ad principium manus deducitur. *Manus* autem à fine cubiti incipit & extremis digitorum unguibus finitur. Hæc rursum dispescitur in καρπὸν, seu *brachiale*, μετακαρπὸν seu *postbrachiale*, & δακτύλους seu digitos. *Brachiale* est prima manus pars cubito proxima, illum palmæ manus conjungens. *Postbrachiale* seu *palma*, hinc oritur & circa digitos terminatur. *Digiti* denique sunt extrema illa in quæ palma dividitur. *Quinque numero* sunt. Inter hos magnitudine & robore maximus à quantitate *magnus*, & à virtute *pollex* vocatur. Græci eadem de causa ἀντίχειρα appellarunt, quasi *promanum*, quod sit instar totius manus, utut aliqui à situ sic dictum putent, quasi oppositus sit manui & reliquis digitis. Pollici proximus vocatur *Index*, & Græcis δεικτικὸς δάκτυλος, i. e. *demonstratorius digitus*, quia eo in aliquid monstrando & designando utimur. Dicitur etiam λιχανὸς i. e. *lambitorius* Autori Introductionis, quia minus civiliter comedentes illo pro cochleari utuntur ad lambendum. Sequens, huic proximus dicitur à situ *medius*. Alias & *impudicus* & *obscænus* ab officio vocatur. Post hunc est παράμεσος Græcis vocatus, qui juxta medium jacet, Latinis *annularis* dictus, quia annulis ornari solitus est, ex opinione Ægyptiorum Medicorum, (unde & ἰατρικὸς i. e. *Medicus* dicitur) qui putarunt eum speciatim cordi conjungi ob venam aut nervum à corde productum, quod auro corroborari dicitur. Vltimus *minimus* est & dicitur, alias & *auricularis* appellatur, qui aurium expurgationi inservit. Omnes digiti adhuc, excepto pollice, qui duos solum habet, in tres articulos dispescuntur, qui *nodi*, & *internodia* etiam vocantur, quibus tamen vocibus aliquando ipsæ flexuræ digitorum intelliguntur. Græcis vocantur κόνδυλοι voce communi, attamen quandoque speciatim vocatur κόνδυλος medius nodus digitorum in pugnum contractorum, προκόνδυλος deinde, qui ungui est vicinior, & μετακόνδυλος, qui ad metacarpium accedit.

§. IV. Adhuc in *manu sic generatim sumpta* notanda veniunt, quod flexura cubiti, seu brachii incurvatio Aristoteli speciatim vocetur ἀγκὼν, & ei opposita protuberantia ὠλέκρανον. Porro *manus extrema* interior pars vocatur θέναρ, & Latinis *Vola*, sicut ei opposita pars nuncupatur ἀντιθέναρ seu *dorsum*

dorsum manus. Porrò cum manus contracta est appellatur *pugnus,* sicut expansa, *palma.* In volâ inveniuntur diversæ lineæ, quæ ex articulatione diversâ metacarpii oriuntur, unde Philosophus f. 10. Probl. 48. eos longævos putat, qui per totam cavitatem cæsuram expansam habent. Monticulos etiam diversos Chiromantici in manu notant, de quibus ipsi videantur.

§. V. Datæ sunt manus homini soli, nulli alii animali, ac quidem ob tam insignem usum, ut Anaxagoras ideo prudentissimũ esse omnium animalium esse diceret, quia manus haberet. Sed non ita accuratè. Nam *recta ratio exigit* (verba sunt Philos. l. 4. de partib. anim. c. 10.) *ut quoniam prudentissimus omnium est, ideò manus acceperit. Manus enim instrumentum sunt. Natura autem, ut homo prudens, ita tribuere solet cuicunque rem, qua uti possit. Rectius enim tibia dabitur perito tibiæ, quam tibiam habenti peritia tibiæ addetur. Rem enim minorem majori, potiorique natura addit, non majorem nobilioremque minori. Quod si ita melius, natura autem ex iis, quæ fieri possunt, facere solet, quod melius sit, homo non propter manus prudentissimus est, sed quia prudentissimus omnium animalium est, ideò manus obtinet.* Verum hic quæstio oritur: *Quare prudentissimum animal manus obtinere debuit?* Respondet idem Philosophus divinissimè sequentibus in verbis: *Qui prudentissimus est, plurimis instrumentis uti potest. Manus autem videtur, non unum esse instrumentum, sed multa. Est enim, ut ita loquar, instrumentum ante instrumenta. Natura igitur ei, qui artes plurimas recipere potest, manum tribuit, quæ ad plurima instrumenta utilis est.* Atque hinc immediatè sequentibus verbis rectè in eos invehitur, qui naturam accusant, quasi hominem deteriore conditione genuerit, quia illis pro sua defensione arma concessit, homini autem neutiquam, utpote quem nudum & inermem genuerit, quia manus ipsi loco omnium instrumentorum esse possunt. Verba ejus notatu dignissima ita sonant. *Qui autem hominem non benè, sed deterrimè omnium animalium constare ajunt, (nudum enim & inermem creatum referunt) non rectè ii sentiunt. Cætera enim animalia unum auxilium habent, idque nullo pacto possunt permutare, sed quasi calceata semper dormire, ac omnia agere, nec vestitum unquam deponere pleniorem, neque arma mutare, quæ semel acceperint, necesse est: at homini multa habere auxilia licet, eaque subinde mutare. Arma etiam quæ velit & ubi velit, capere potest. Manus enim & unguis est, ungula, & cornu, & hasta, & ensis, & quodvis aliud genus armorum & instrumentorum, quippe quæ omnia hæc sit, quoniam omnia & sumere potest & tenere.*

§. VI. Si quis porrò quærat, *qua ratione manus illas functiones obeat,* respondemus, *multiplici voluntario motu,* sed primario *apprehensione.* Atque

hanc potissimum extrema manus præstat, ideo non solum ex diversis articulationibus conflata, ut melius constringi & laxari posset, sed etiam in digitos varios divisa. In iis pollex brevis at firmus, ac una articulatione secundum aliquos, quanquam forte non verè, pauciore, quàm alii digiti, constitutus ab inferioribus sursum premit, & validè aliis digitis obsistit, ut firmior fieret compressio, unde eo laborante firmiter aliquid in manibus teneri nequit. Cæteri deinde digiti quatuor, ut promptius & minutius comprehenderent, unâ articulatione secundum aliquos plus constant, & quidem inter eos longissimus & validissimus medius est, utpote cui maxima illius operationis vis incumbit, duo alii ipsi circumpositi minores & minus validi, utpote medio tanquam adjutores futuri, at minimus omnium compensat ultimas partes. Exempli loco ad id declarandum Philosophus utitur navigio, in quo medius remus validissimus & longissimus reperitur. Ob eam apprehensionis firmitatem ungues etiam natura digitorum acinis superposuit, quibus etiam tutelam illi loco attulit. Vnde accidit, ut unguibus absentibus non ita firmiter aliquid contineri queat. Non verò solum ideo ungues dati sunt, verum etiam ut minuta, quæ alia ratione comprehendi non poterant, per eos possent apprehendi. At verò cum illud quod apprehensum est, ad varia loca transferri debeat, ideo aliæ articulationes in humero & brachio constitutæ sunt, inservientes omni motus necessarii varietati, atque iis omnibus fulcimenti loco os humeri est, unde aliqui id quoque apprehensioni inservire asseruerunt, non scilicet immediatè & proximè, sed consequenter, & tanquam fulcimentum ad eam necessariò requisitum. De his plerisque vide Philosophum cit. loco.

§. VII. Nova iterum quæstio hic agitatur, *an nullum alium usum manus etiam exhibeant?* Etsi plerique nullum recensent, tamen experientia monstrat, eas facere ad meliorem incessum. Id apparere potest, tum in iis, quibus una, tum in iis, quibus utraque deest, nam utrique hi malè incedunt, maximè ubi aliquanto celerius moveri debent. Sed *quomodo id præstant?* Pondere initio & dehinc libramento. Nam ut debitè aliquid transferatur, debito modo inferiora premi debent, & dehinc non debet mobile ad unum vel ad alterum latus magis vergere, alioquin in eam partem facile cespitat. Atque hæc causa est, *quare funambuli gladios aut alia instrumenta in manus recipiant*, cum tutius incedere volunt. Itemque, *cum celerius incedere volumus, quare dependentes manus hinc inde libremus*, ut videri possit etiam ad celeriorem progressum aliquid conferre.

§. VIII. Vt nunc quæ de manu ita generatim dicta sunt, pressius & parti-

particularius ſcrutemur, age nunc omnes partes ejus ſigillatim conſideremus. Principio ſe offerunt *oſſa*, utpote quæ fulcimenti loco, aliis ſubſunt. Illa vero oſſa ſunt *ſcapulæ, claviculæ, humeri, cubiti* & *extrema manus*. Cæterum quia ſupra agentes de oſſibus thoracis de ſcapulis & claviculis tractavimus, ſolum oſſa humeri, cubiti & manus expedienda ſunt. Ergo quidem *oſſa humeri*, ſicut notatum eſt, *numero duo* ſunt, in quolibet latere unum, extra ſcapulis, cum quibus articulantur, *poſita*, ac ad cubitum uſque exporrecta. *Solida* ac *firma* ſunt, intus tamen *cava* pro levitate & medullam continentia pro delinitione & humectatione. *Oblonga* porrò & *teretia* exiſtunt, non tamen æqualiter, quandoquidem non ſolum variè exaſperata ſunt, ſed etiam *appendicibus* conſtant. Et quidem *ſuperna parte*, qua nempe ſcapulam reſpicit, ex *appendice duo capita* exſeruntur, *unum internè*, *alterum externè*. *Internum* magnum, circulare, læve & undique cartilagine circumdatum eſt, ac ſinui ſcapulæ per enarthroſin coarticulatur, pro humeri motibus. *Externum* interno multò minus, attamen inæqualius, neque unicum, ſed intercurrente tereti ſinu diviſum in anterius, quod multò majus, & poſterius, quod minus eſt. Hoc caput non in ſinum aliquem immittitur, ſed ſecundum utramque partem inſervit inſertioni ligamentorum, ſicut ſecundum intervenientem ſinum receptioni primi principii primi flectentium humerum muſculi. *Inferna parte* poſtquam os humeri in unoquoque latere latius evaſit, & quadam varietate proceſſuum ſinuumque luſerit in *duo capita* finitur. *Vnum* interius inferiuſque eſt à figuræ aliquali convenientia *trochleæ* aut *rotulæ* nomen ſortitum. Non enim orbiculare ſolum eſt, ſed & aliquatenus planum à lateribus, ac media parte ſinuatum, ac inſtar trochleæ, qua parte funem ſuſcipit, utrinque prominens. *Sinus* hujus capitis duo ſunt, anticâ nempe & poſticâ parte unus, quorum hic major, ille minor exiſtit. *Alterum caput* cartilagine ſua obductum radio conjungitur, ac anteriora non excedit, quia ob motum pronum & ſupinum extenſione ulteriore non erat opus. Vnicuique iſtorum capitum *tuberculum* ſuum aſſidet pro exortu variorum muſculorum, atque eorum latera *ſinus* ſunt pro nervorum quorundam tranſitu. Alias *foramina* evidentia non reperiuntur, niſi internâ parte unum evidentiſſimum, per quod in cavitatem oſſis vaſa ſanguinea immittuntur.

§. IX. Succedunt *oſſa cubiti*. Illa duo ſunt *Radius* & *Vlna*, quæ etiam quandoque *cubitus* per ſynecdochen partis appellatur. Ratio fortè illa eſt, quod ulna flexioni ac extenſioni cubiti maximè inſerviat, cum radius ferè manus motui commodet. *Subſtantia* ac *figura* multum inter ſe conveniunt,

niunt, quod oblonga & teretia lineis quibusdam exasperata, item dura solidaque sint, non tamen undiquaque, sed in medio cavitatem ac medullam habeant. At vicissim inter se differunt *situ ac capitibus*. Nam *radius* quidem superiorem aut exteriorem: at *ulna* inferiorem aut interiorem locum dicitur obtinere: hunc quidem si brachium, ut à trunco dependens accipiatur, at illum si idem ut ad pectus elevatum concipiatur. Rursum *ulna* superiore parte, qua ossi humeri conjungitur motus sui gratia magnum caput sortitum est, inferiore autem exiguum tantum, cum contra *radius*, qua manui conjungitur, ob hujus motum grandius caput ostendat, superne autem minus.

§. X. In specie *Ulna*, ubi majus caput exserit, à posteriore parte gibba & convexa est, at ab anteriore cava, *sinum* exhibens à figurâ antiquâ sigmatis Græci σιγμοειδῆ appellatum: sicut iidem alteram gibbosam partem ἀγκῶνα & ὀλέκρανον vocarunt. Ex *sinu* autem dicto utrinque *processus* emicat, utrique sinui humeri inserendus, cum totus sinus exacte cum trochlea humeri articuletur. Alius adhuc *sinus* ad externum latus prioris sinus in *ulna* invenitur, in quem *capitulum minus radii* inditur, pro utriusque ossis cubiti unione. Dehinc *ulna* paulatim gracilior facta versus manum descendit, donec in *capitulum* suum parvum desinat. In eo invenitur *sinus* rotundus, pro conjunctione cum manu, à cujus latere *processus* quidam parvus prodit, quem à figura *styliformem* Anatomici nuncupant.

§. XI. Dehinc *radius* ex adverso superiore parte *cervicem* habet, ex quo parvum *capitulum* rotundo *sinu* cartilagine obducto præditum prominet, in quem sinum exterius caput inferioris humeri appendicis recipitur. Hoc ipsum radii capitulum cartilagine itidem obductum ad latus etiam aliquatenus prominet, per quod radius superiore parte cum ulna copulatur. Sub illo capitulo dehinc notandum venit *tuberculum* illud *oblongum*, aspero sinu donatum, in quod *biceps musculus* inseritur. Inde *radius* oblique deorsum ab ulna discedens progreditur, in medio interstitium relinquens pro musculis, qui ibi jacent. At cum fere ad manum pervenit, latum *capitulum* emittit, gemino sinu præditum, pro exceptione ossiculorum carpi. Interna quoque sede sinum lateralem ostendit, qui inservit suscipiendo tuberculo inferiori *ulnæ*, ut sic *ulna* inferiore parte excipiatur à *radio*, sed radius superiore parte immittatur in sinum *ulnæ*.

§. XII. *Manus ossa*, quæ nunc porro explicanda veniunt, dividuntur in *ossa carpi*, *metacarpii* ac *digitorum*. *Carpus* seu *brachiale* octo ossa habet, in duplicem seriem æqualem tributa, quæ cartilaginum & ligamentorum

mentorum beneficio inter se valide conjunguntur, articulationis ea specie, quam *neutram* vocant. Ac illa conjunctio in aliis alia est, nempe laxior in aliis, in aliis autem pressior, adeo ut tria externa in superioro ordine quasi unum os videantur, cui quartum minimum auriculari digito suppositum sociatur. Si hæc officula seorsim spectentur, *figura* illorum, cum quasi illis propria sit, explicari commodè nequit, at si conjunctim considerentur, exterius convexam, interius autem concavam videntur obtinere. Mollia sunt, ac intus plurimis foraminibus medulla plenis referta, licet foris densa ac solida videantur.

§. XIII. *Metacarpii* seu *Postbrachialis* ossa ab aliis quatuor, ab aliis quinque numerantur. Illorum tamen sententia probabilior, qui quatuor numerant, quandoquidem & variatio articulationis, ac diversitas motus ostendit, quod quintum illud os ad pollicem potius pertineat, quam ad metacarpium. Vt sic appareat pollicem totidem ossibus ac articulationibus constare, quod habent reliqui digiti. Dura sunt ac solida ossa metacarpii, intus tamen cava, & medullam continentia. Longa itidem & teretia existunt, satis tamen crassa, neque æqualia inter se, licet majora sint ossibus digitorum. Maximum illorum est, quod indici subjicitur, hoc minus, quod medio, & ita porrò. *Appendice* etiam superius & inferius donata sunt, ibi sinum habet, pro conjunctione cum carpi ossibus, infra autem capitulum, pro articulatione cum ossibus digitorum. Cum sibi conjunguntur, in medio connivent, pro recipiendis musculis interjectis, at extremis partibus magis conjunguntur ob firmitatem.

§. XIV. Post metacarpii ossa posita sunt *quindecim ossa digitorum* in unaquaque manu, nimirum in unoquoque digito tria, quæ non alio nomine, quam à numero sumpto discernuntur. *Pollicis* quidem *primum os* ad latus metacarpii primi ossis jacet, at reliquorum digitorum illis subjecta aut suprapositasunt, pro diversa positus ratione. *Magnitudine* inter se distant, tum in diversis, tum in iisdem digitis. In iisdem, quoniam primum secundo, & hoc tertio, longius & crassius est. In diversis autem digitis, quia pollicis ossa sunt reliquorum digitorum ossibus crassiora, at longiora omnibus ossa medii digiti, minima omnium longitudine ac crassitie ossa minimi digiti. *Figura* à metacarpii ossibus non multum discrepant, nisi quod foris convexa, intusque cava sunt, aliquanto dispari ratione, quam ossa metacarpii. Inferius lata, superius angustiora existunt, & dextra sinistraque parte rectis lineis exasperantur. *Appendices* quoque utrinque habent, excepto tertio, quod tantum ea parte, qua digitis committitur, appendice

 gaudet.

gaudet. Qua committuntur metacarpii ossibus aut substratis fulcri loco digitis *sinus* sunt, at opposita parte *capitula*. In primo osse pollicis hæc singularia sunt, at in reliquis gemina, excepto sinu secundi ossis pollicis, qui simplex est.

§. XV. Adhuc in interna manu in digitorum internodiis reperiuntur *ossa* parva, pumicis instar excavata, à figura *sesamoidea* appellata. Duodecim numero ab Anatomicis communiter numerantur, quorum duo secundo pollicis ossi, ubi primo connectitur, & dehinc duo reliquorum digitorum primis ossibus, ubi metacarpio junguntur tribuunt, ac porrò unum secundo ac tertio indicis internodio assignant, ut prohibeant ne in digitorum validis extensionibus laxatio contingat.

§. XVI. Vt enumerata illa ossa melius inter se conjungerentur, ac felicius musculi iisdem aptarentur, *ligamenta* etiam natura diversa condidit. *Quinque* numerari solent, quæ ad *scapulam* & *humerum* referantur, ne magnum humeri caput subitò ex levi scapularum sinu excideret: sed tamen Doctissimus Spigelius l.3. Anat. c.6. arbitratur solum *primum* eum usum obtinere, verum *secundum* inservire, ne musculus superscapularis superior, seu primus humerum circumagens, cum contrahitur, sede sua excideret, quatenus ipsius tendinem coërceat, sicut ligamenta annularia in manu musculorum digitos flectentium tendines comprehendunt. Ita judicat, & *reliqua tria* condita esse, ut insertionibus trium musculorum humerum circumagentium commodent: nimirum *tertium* tertio infra scapulari dicto, *quartum* secundo seu inferiori superscapulari, & *quintum* primo, seu superiori superscapulari.

§. XVII. Sunt autem illa *ligamenta* hæc ordine. *Primum* commune est, latum ac membraneum, ex superciliis cervicis scapulæ orbiculatim productum ac articulum totum ambiens, donec in humeri internam, ac capitis ejusdem priorem partem totam implantetur. *Secundum* à toto externo ancyroidis processûs latere originem ducit, atque hinc oblique progrediens, tandem interno summi humeri seu acromii lateri humerum non attingens inseritur. Hoc omnium validissimum est. *Tertium* rotundum est, ab externo latere ejusdem processus ancyroidis enatum, ac externo humeri capiti internâ sede aptatum. *Quartum* ex superiore parte cervicis scapulæ, quæ proximè ancyroidi processui adjacet, & acuta est, initium capit, ac dehinc internum humeri caput superat, donec tandem exteriori ejusdem capiti adnascatur. *Quintum* eodem loco producitur, & obliquè propagatum posteriori tandem externi humeri capitis parti annascitur.

§. XVIII.

§. XVIII. Dehinc *cubitus* sua quoque ligamenta habet, quibus ejus ossa tùm cum *humero*, tùm cum *carpo*, tùm *inter se* firmitatis causâ connectantur. *Humero* quidem sociatur *ligamento membraneo lato communi*, atque *carpo ligamento simili*, ita tamen ut *alia duo* sint adjuncta. *Unum ulnam carpo* sociat, ac à processu styloide ejusdem originem sumens, in quartum carpi os desinit. *Alterum* autem *radium carpo* jungit, ac ideo ab apice radii productum in carpum terminatur. Verum *inter se cubiti ossa* connectuntur membraneo ac valido ligamento, quod ex totâ ulnæ acutâ lineâ enatum in totam acutam lineam radii adversam infigitur, & musculos internos cubiti ab externis dirimit ac sejungit.

§. XIX. *Carpi*, *metacarpii*, ac *digitorum ossa* ligamentis membraneis communibus totum articulum ambientibus uniuntur, ac metacarpii ossa præterea intus, qua se respiciunt per συγχόνδρωσιν. Præter hæc pro majori articulationis securitate inveniuntur *duo ligamenta annularia*, quibus tendines ad digitos abeuntes coërcentur, ne sede suâ excidant. Transversim manum subeunt, ac eorum *unum* in interna, *alterum* in externâ manus parte jacet, ac illud tendinibus musculorum flectentium, sicut hoc tendinibus extendentium digitos commodat. Ac talia ligamenta etiam digiti singuli internâ parte ostendunt, quæ eodem munere funguntur. Nam secundum digitorum latitudinem transversim expanduntur, & instar canalis comprehendentia tendines musculorum flectentium digitos.

§. XX. Quandoquidem nunc ossa cum suis ligamentis vidimus, at membranæ illis circumdatæ nihil singularis, quod non in genere explicatum sit, suppeditent, nunc ad *musculos* transimus, quibus enarrata ossa variè pro voluntatis arbitrio moventur. Atque illi vel ad *scapulam*, vel ad *claviculam*, vel ad *humerum*, vel ad *cubitum*, vel ad *radium*, vel ad *carpum*, vel ad *cutim manus*, vel ad *digitos*, vel ad *pollicem* pertinent.

§. XXI. *Scapulæ quatuor motibus* cientur, nempe *antrorsum*, *retrorsum*, *sursum* ac *deorsum*. Verum non singulis illis motibus singuli musculi destinantur, sed & eidem diversi, & idem diversis, ut propterea ab officio ægrè denominari queant. Sunt tamen *cucullaris*, *attollens*, *rhomboides*, ac *serratus minor*, quibus accensetur à Spigelio *serratus major*.

§. XXII. *Cucullaris* sic vocatur, quia suo pari junctus cucullos Monachorum non malè repræsentat, à Gal. autem appellatur *Trapetius*, quia *trapetio*, s. figuræ quatuor inæqualia latera obtinenti apud Geometras non dissimilis est. Principium suum primum carnosum sumit transversim ab inferiore parte ossis occipitii versus aurem, ubi sinus ejus causâ exsculptus est,

est, hinc deductum recta secundum longitudinem corporis, deinde alterum membranosum & latum principium capit ex processibus vertebrarum colli & octo superiorum thoracis. Inde semper angustior redditus versus scapulam progreditur ad externum corporis latus, & tandem in totam scapulæ spinam, & summum humerum, basinque ferè mediam, & claviculæ latiorem partem nervoso simul & carnoso fine inseritur. *Fibris* rectis ac *obliquis* gaudet, *hæ* tùm ab occipite ad scapulam descendunt, tum ab inferioribus thoracis vertebris ascendunt, *illæ* autem circiter in medio sitæ sunt. Secundum has scapulam retrorsum versus dorsum movet, recta si omnes agant, at abliquè sursum vel deorsum, si aliquæ tantum operentur.

§. XXIII. *Scapulam attollens*, seu *levator* musculus distinctis quasi initiis à vertebrarum primæ, tertiæ, quartæ & quintæ, aliquando & secundę cervicis ortus, dehinc iisdem in carnosum & validum musculum coëuntibus descendens toti superiori rhomboidis lateri jungitur, ac tandem elatiori scapulæ angulo lato ac carneo tendine inseritur. Scapulam & humerum illi conjunctum versus anteriora & colli latera attollit, quem motum cum præstare soleat, quando nobis aliquid adversi accidit, ut nomen patientiæ ingeminemus, non ineptè Spigelius eum *patientiæ musculum* appellavit.

§. XXIV. *Musculus rhomboides* à similitudine cum rhombo nomen accipit. Cucullari immediatè subjacet, carnoso principio à trium inferiorum cervicis, & trium superiorum thoracis posterioribus processibus exoriens, obliquis fibris tenuis ad scapulæ basin ducitur, eique toti carneo fine latitudinem principii æquante innascitur. Officium ejus est scapulam sursum nonnihil ad posteriora trahere, ac sic dorso applicare.

§. XXV. *Serratus minor* à principio serræ simili & parvitate vocatus sub pectorali musculo jacet à secundæ, tertiæ, quartæ & quintæ, aliquando & sextæ costarum osseis partibus principio lato, quasi in totidem serræ dentes diviso exortum ducit, hinc obliquè versus scapulam procedit, ac paulatim angustior factus lato tendine partim carneo partim nerveo scapulæ juxta processum ancoriformem innascitur. Fibræ hujus musculi ob latum principium ab invicem diductæ sunt, adeo ut si superiores tantum agant, sursum, sin inferiores, deorsim magis scapulam ducant: sin autem omnes operantur, recta pectori scapulam admovent.

§. XXV. Denique *musculus serratus major* ob consimilem causam nomen adeptus, secundum Spigelium à costis octo, aliquando novem superioribus antequam in cartilagines abeunt, serratis ac acutis principiis exoritur,

ritur, & hinc carnosus existens juxta costas ad latera thoracis asscendit, ac in scapulæ basin interiorem totam amplo carneoque principio implantatur. Officium idem Autor illi asscribit scapulam ad anteriora, & pectus, aliquantum tamen versus inferiora trahere. Contrariam tamen originem & desinentiam alii Anatomici huic musculo asscribunt, & propterea contrarium quoque munus, nempe costas sursum versus scapulam movere, adeoque sic thoracem dilatare pro inspiratione, pro qua sententiâ aliqua superius à nobis allata sunt.

§. XXVI. *Clavicula* quidem tum sursum, tum deorsum ducitur: verum sursum quidem una cum scapula movetur, proinde pro eo motu musculum nullum accepit, deorsum autem partim propriâ gravitate fertur, partim per musculum *subclavium* dictum. Etsi enim plerique Anatomici munus ejus esse ajunt, ob inspirationem primam costam sursum & extrorsum ducere, ut cavitas thoracis amplior evadat, tamen rectius videtur statuere *Spigelius*, quandoquidem illius costæ solius attractio parum ad inspirationem facere videtur, & nervus alibi quoque locorum insertus est, quod nempe hic musculus principio carnoso à primæ costæ elatiore parte eâ parte, qua sterno jungitur, originem sumat, deinde obliquissimo ac quasi transverso ductu asscendat, dum in claviculæ partem humiliorem, qua costam respicit prope acromium carneo latoque principio implantetur, ut claviculam deorsum trahat, quando una cum scapula sursum mota est. Licet enim propria gravitate in stantibus deorsum moveri videri posit, tamen in jacentibus hoc beneficio hic musculus nos afficit, & in stantibus quoque periculum id amovet, quod eveniret, nisi suâ gravitate deorsum decumberet.

§. XXVII. *Humeri os* quinque motibus movetur, nempe ***antrorsum***, *retrorsum*, *sursum*, *deorsum*, & *in gyrum*, ad quos præstandos septem musculos accepit. *Primus* ab officio ***adducens humerum***, & à situ ***pectoralis*** appellatur. Latissimo attamen uno principio à diversis partibus oritur, supernâ parte à claviculæ mediâ, tereti ac pectori proximâ parte, deinde parte media à tota longitudine sterni, & ipsi annexis cartilaginibus, denique infimâ à sextæ, septimæ ac octavæ costæ cartilaginibus, unde fibræ ejus diversimodè producuntur, nimirum à superna parte deorsum, ab inferna sursum, à media recta. Carnosus ac crassus mox in principio suo est, inde gracilescit, donec tandem ad latus thoracis in tendinem brevem quidem, sed latum, nerveum ac robustum desinit, qui ossi humeri secundum longitudinem non multo sub ipsius capite inter deltoidem & bicipitem inseritur.

Officium ejus eſt humerum ad pectus adducere, recta quidem, ſi omnes aut rectæ tantum fibræ agant, at ſurſum vel deorſum aliquanto, cum deſcendentes ac aſſcendentes operantur.

§. XXVIII. Secundus humeri muſculus eſt *Deltoides* à ſimilitudinė cum Δ Græcorum, & *attollens humerum* à functione, ac ἐπωμὶς à ſitu nuncupatus. Principio latiſſimo gaudet, attamen ſibi unito & nerveo, eoque à diverſis partibus deducto, anterius quidem à clavicula, qua parte lata eſt, & humero vicina, in medio deinde à ſuperiore parte humeri, ubi claviculæ nectitur, ac denique poſterius ex tota ſcapulæ ſpinâ, non quidem ſecundum totam oſſium amplitudinem, ſed prominentiorem ſedem. Secundum hæc principia fibræ quoque ducuntur, primi oblique ad poſteriora, ſecundi recta deorſum, at tertii oblique ad anteriora. Hinc carneus evadit craſſuſque, ac ſic deſcendit paulatim anguſtior redditus, dum valido intus nerveo foris carneo tendine tranſverſim in humeri medio ſub ipſius cervice implantetur. Munus hujus muſculi eſt, cum totus agit aut medium ſolum principium, humerum recta attollere, at ſi primum principium tantum operetur, eundem adducere ſurſum verſus prioris corporis partem ac faciem, ſicut quando tertium principium tantum contrahitur, verſus poſteriora ſurſum promovetur.

§. XXIX. Tertius humeri muſculus ab officio proprio *abducens*, ſed munere ſecundario ac accidentali *aniſcalptor* & *aniterſor*, viciſſimque à quantitate *latiſſimus* vocitatur. Principium habet membranoſum latiſſimum à poſterioribus proceſſibus vertebrarum thoracis, qui à ſexta ejuſdem vertebra ad oſſis ſacri medium pertinent, ac deinde etiam à ſuperiore oſſis ilium parte, propter quod evenit, ut fibræ quoque non eodem ductu producantur, ſed aliæ ſublimiores, aliæ humiliores incedant. Ab his principiis verſus ſuperiora contendit, ac ubi ad eam ſedem dorſi pervenit, quâ coſtæ incurvantur, mutatus à membraneo in carneum ad ſcapulæ inferiorem angulum procedit, quem ubi ſuperavit paulatim gracileſcit, & tandem brevi, attamen valido tendine infra humeri ſuperius caput ſuperius inter muſculum pectoralem & detrahentem rotundum inſeritur. Cum totus hic muſculus agit, retro humerum trahit, verum cum alterutrum ſolum ejus principium operatur, id fit magis vergendo verſus ſuperiora vel inferiora. Circa hunc muſculum ac pectoralem notandum eſt, quod cum illius tendo per internum, hujus autem per externum latus alarum decurrat, illarum cavitas à dictis muſculis conſtituatur.

§. XXX. *Quartus humeri muſculus rotundus* à figura, & ab officio *deprimens*

primens humerum appellatur, Carnosus satis ac crassus, si absolutè consideretur, at comparando eum cum aliis humeri musculis satis teres est. Originem capit carnoso initio ex inferiore scapulæ angulo, & sic costæ subjectæ adhærens progreditur, & cum ad ejus medium pervenit, eam deserit, & aliquantum sursum delatus tendine nerveo brevi, lato tamen validoque humero ibidem implantatur, ubi musculi pectoralis tendo eidem adnascitur. Officium ejus est humerum deorsum movere. Quanquam enim hic suo pondere eò decumbat, tamen ut ille motus voluntarius esset, & etiam à nobis tum perfici posset, cum pondere brachia deorsum non decedunt, peculiarem musculum ei muneri natura præfecit. Interim multo eum imbecilliorem condidit, quam attollentem, quia multo facilius deorsum, quam sursum humerus duci poterat, sicut eâdem prudentiâ musculos attollentes & detrahentes etiam in aliis partibus distinxit.

§. XXXI. *Reliqui tres humeri musculi* ab officio *circumagentes humerum* nominantur, verum à situ specialia nomina sortiti sunt. *Primus* interscapulium superius implens *superscapularis superior* vocatur. Carnosus & oblongus est. Initium ducit à scapulæ basi, quæ supra spinam est; hinc recta antrorsum procedit, dum ad superiorem cervicis scapulæ partem perveniat, tum sub secundo humeri ligamento ob firmitatem hujus musculi condito se demittit, ac lato & valido tendine articulum superans ad ejus ligamentum obliquè cervici inseritur. *Secundus* infernum interscapulium occupat, & hinc *superscapularis inferior* appellatur. Incipit carnoso principio à scapulæ basi, quæ infra spinam est, & hinc antrorsum fertur, ac tandem angustior redditus tendine lato brevique, quarto ligamento humeri ob hanc causam condito adnascitur. *Tertius* denique, in cavitate scapulæ totâ jacet, ac inde *subscapularis* dicitur. Principium ejus carnosum est productum ex basi tota scapulæ interiore parte, atque sic versus anteriora progreditur, dum in propagatione sensim ad cervicem scapulæ angustior redditus tendine tandem latiusculo in alterum humeri ligamentum desinat. Hi tres musculi humerum ac porro totum brachium circumducunt, sed subscapularis ad interiora, sicut superscapulares ad exteriora, inter quos tamen superior modicè quoque humerum elevat.

§. XXXII. *Os cubiti*, seu *Vlna* duobus motibus cietur, flectitur nempe & extenditur recta, quorum unicuique duo musculi præfecti sunt. *Flectentium primus* communiter *Biceps* vocatur, quia gemino eoque distincto principio à scapulâ exoritur. Alterum quod exterius est, tendineum teresque existit, ac à superiori supercilio acetabuli scapulæ enascitur, &

dehinc ſub ligamentis articuli ſupra caput humeri per fiſſuram in hoc oſſe ejus gratiâ conſtructum defertur, ibidemque ligamento ex illo canali pronato involvitur. Alterum verò priore latius ac partim tendineum partim carnoſum eſt, & initium capit à proceſſu ſcapulæ ancoriformi; hinc internum humeri caput ſupergreſſus deſcendit, ac infra idem caput cum priore coit, atque in validum carneum muſculum abit. Hic locorum invenitur carnoſa quædam portio medio humeri, ubi peculiarem ob hanc cauſam aſperitatem habet, innata, pro ejus elevatione quam aliqui peculiarem pectorali ſuccenturiantem muſculum eſſe arbitrantur. Cæterum ipſe *biceps muſculus* humerum relinquens alterum flectentem ſupergreditur, & partim teres partim carnoſus factus paulatim anguſtior evadit, donec in robuſtum, craſſum, teretem ac nervoſum tendinem deſinat, qui in tuberculum oblongum ſub capite ſuperiore radii exſculptum inſeritur. *Secundus* primo ſubjacet eoque brevior eſt, at prorſus carnoſus, *Brachiæus* à ſitu denominatur: quippe externum anterioris oſſis humeri, & mediam inferiorem ipſius longitudinis ſedem, cui etiam proximè ac immediatè adnatus eſt, occupat. Principium ejus carnoſum, latum ac duplex eſt, medio ſpatio oſſeo nudo interveniente, unum verſus externum, alterum verſus internum, latus, illud ſublimius, hoc paulo inferius, utrumque tamen fere circa medium humeri exiſtit, ibi nempe locorum, ubi deltoides & pectoralis tendine ſuo implantantur. Poſtea illa principia brevi ab exortu uniuntur, & firmiter adnata oſſi humeri muſculum carnoſum efficiunt, qui quo magis deſcendit amplior evadit, donec tandem latâ ac carnoſa deſinentia in ligamentum articuli, tum cubiti ac radii appendicem anteriore ſede implantetur. Hi duo muſculi, cum rectas obtineant fibras, recta cubitum flectunt, neque unquam in latus declinant.

§. XXXIII. *Extendentes ulnam muſculi* itidem duo ſunt. *Primus* in poſteriore & interiore humeri ſede collocatur, & duplex principium habet. Vnum quod validum latumque, ac partim carneum partim nerveum exiſtit, ex inferiore ſcapulæ coſta, paulo ſub cervice, ubi ejus cauſa ſinus conditus eſt, pronaſcitur, ac dehinc carnoſum factum deſcendit, ac humero juxta internum latus connaſcitur, procul ab ipſius cervice, juxta inſertionem muſculi latiſſimi, ſeu aniſcalptoris, atque ibidem cum altero principio carnoſo, quod ibi producitur, commiſcetur, ita ut unus fiat muſculus, qui per medium humeri inter externum & internum latus, partim carnoſus intus, partim nerveus foris defertur, donec tandem ad internum latus poſterioris olecrani proceſſus implantetur. *Secundus* externam magis
ſedem

ſedem occupat, & à cervice humeri, ac propriè ab ejus capitis radice principio nervoſo enaſcitur, hinc carnoſus redditus deſcendit, ac ubi ad dimidium longitudinis humeri pervenit, cum prædicto ita commiſcetur, ut à ſe nullo modo ſeparari queant, & fiat quaſi unus muſculus ex utroque. Hic tandem in externum olecrani latus, præſertim parte illâ, cui innitimur, carneus intus, foris nerveus inſeritur. Hi duo muſculi ſecundum rectum fibrarum ſuarum ductum recta cubitum extendunt.

§. XXXIV. *Radius* itidem quatuor muſculos ſortitus eſt, quo proprio motu, immoto cubito, introrſum & extrorſum ducitur, atque ſic manum pronam aut ſupinam reddit. Vnde & *pronatores* ac *ſupinatores* vocantur. Etſi verò & alium motum obtinet, quo una cum cubito ſeu ulna movetur, tamen quia ille ipſi per accidens competit, ideo ei nulli muſculi dicati ſunt, ſed muſculi cubiti radium etiam conſequenter movent.

§. XXXV. Ergò *Pronatorum muſculorum primus* totus carnoſus eſt. Initium ſumit duorum circiter digitorum latitudine ab inferiore & internâ cubiti parte, & hinc tranſverſim ſupra ligamentum, quod radium cubito connectit ad radium progreditur, & interiori ipſius lateri fine latitudinem principii æquante implantatur, ac ſic quadratum exprimit, ob quam cauſam etiam *quadratus* appellatur. *Secundus* ſive teres originem ſumit à radice interioris humeri tuberculi, & ab interno latere oſſis cubiti ſeu ulnæ, quâ humero jungitur, atque ibi idem muſculus cum radio valido ac carnoſo principio nectitur; hinc obliquo ductu per internum radii latus progreditur, cui paulo ante medium longitudinis carneâ inſertione implantatur, à qua mox caput carnoſum enaſcitur, quod verſus medium radii pergens, ejuſdem radii externo lateri annectitur, eâ parte, ubi hujus gratiâ aſperitatem obtinet. Hi duo muſculi, cum ad principia ſua contrahuntur, radium antrorſum movent, & ſic manum, quæ radii inferiori parti beneficio carpi connectitur, una pronam reddunt, illo inferiorem, hoc ſuperiorem partem commovendo.

§. XXXVI. *Supinatorum primus*, quia longiſſimum ventrem inter omnes, qui per cubitum incedunt, muſculos obtinet, *longior* vocatur. Carnoſus producitur ab externi humeri tuberculi acie, & hinc radio obliquè inſternitur, ac ubi ad radii imam partem pervenit, in tendinem membraneum degenerat, qui ſuperiori parti appendicis imæ radii alligatur, ita tamen ut nonnihil in internam partem vergat. *Secundus* prioris comparatione *brevis* ſeu *tenuior* appellatur, atque ſecundo pronatorum figurâ ac ſitu non diſſimilis, ab externa parte ligamenti articuli inferioris humeri capitis,

& à cubiti posteriore processu carnosus enascitur, ac hinc oblique, foris membraneus, intus autem carneus progreditur, & in radium ferè medium validè implantatur. Horum duorum musculorum officium est, illius infernâ, hujus supernâ parte radium versus exteriora ducere, & sic manum resupinare.

§. XXXVII. *Carpus* seu *brachiale* ac consequenter *manus* ei conjuncta tribus motibus cietur, nam *flectitur*, *extenditur*, & *in latera movetur*. Veruntamen solum prioribus duobus musculi peculiares dicati sunt, at tertius peragitur cum musculi flectentes & extendentes ejusdem lateris simul agunt. Vtriusque porrò generis duo sunt, unus internus, alter externus, at ne diversi generis sibi officerent, *flectentes* anteriorem sedem occupant, & ab interno humeri tuberculo deducuntur: contra extendentes ab externo humeri tuberculo initium sumunt, & posteriorem sedem sibi vendicant.

§. XXXVIII. Ergò *flectentium radium interior musculus* carneam acutam ac nervosam originem ducit ab ossis humeri interno tuberculo, & hinc carnosus per totam cubiti, cui adnascitur, longitudinem procedit, & ad carpum in tendinem partim nerveum partim carneum degenerat, qui in carpi os quartum primi ordinis inseritur. Hic musculus sub ligamento transverso non transit: sed tantum communi omnium musculorum membranâ involvitur. *Exterior* ex eodem tuberculo non longè à priore educitur, atque hinc transversim nonnihil juxta latus externum primi digitos flectentium, qui ipsi magnâ ex parte subjicitur radio adhærens incedit. Antequam autem carpum attingat, circa ipsius radicem in tendinem teretem degenerat, qui illic tamen non desinit, sed transverso ligamento adnatus, ultra ipsum per internam partem progreditur, & latior redditus, in radicem ossis metacarpii, indici præposito inseritur. Hi duo musculi cum simul agunt, carpum & cum ipso manum flectunt, at si alteruter tantum contrahatur, maximè adjuvante flectente ejusdem lateris, obliquè carpum cum manu in cognatum latus ducit.

§. XXXIX. *Extendentium interior* à radice externi humeri tuberculi & à superiore cubiti parte producitur, & hinc per cubiti longitudinem propagatur, dum ad carpum ferè pervenit, ubi in tendinem teretem ac validum abit, quo supra cubiti inferiorem appendicem in sinum juxta styloidem processum, & in ossis metacarpii, quod minimo digito subtenditur, partem superiorem, non procul à carpo implantatur. *Exterior* autem ab acie ossea, quæ in humero est, supra tuberculum exterius, latiusculo principio enascitur, deinde carnosior factus per radium progreditur, usque ad dimidium

dimidium longitudinis, ubi in validum tendinem degenerat, qui statim in duos ferè rotundos dividitur, latiores tamen, quam crassiores, & sic ambo per radium descendunt, aliquantum ab invicem discedentes, tum sub ligamentum transeunt, magis inter se diducti, & ubi supra carpum progressi sunt, alter in metacarpii os primum indicem sustinens, alter in secundum medio substratum inseritur. Hi duo musculi si conjunctim agant, carpum & manum extendunt, sin autem alteruter eorum solum operetur carpum & manum oblique ducit in consimile sibi latus, prout etiam de flectentibus dictum est.

§. XL. *Cutis manus* unum aut duos musculos adepta est, nempe *palmarem* vocatum, & *carnem quadratam*. *Palmaris musculus* nomen accepit, quia tendo ejus palmæ manus subtenditur, & eam fere totam investit. Non tamen semper cum musculo reperitur, sed alicubi ille tendo vel à tendinibus duorum musculorum carpum flectentium, qui sibi conjuncti antequam ad carpum perveniunt, latent, vel ab interno carpi ligamento exoritur, & hinc per volam, modò latissimæ membranæ secundum maximam partem, excepta nempe illâ, quæ maximo & minimo digito subjacet, expanditur, (cuti validè interea adnata) dum ad digitorum radices & prima internodia pervenit, ubi in internum cujusque eorum latus terminatur. Verum cum à musculo incipit, in cubiti interiore aut anteriore (prout libet appellare) regione, inter duos carpum flectentes (quibus etiam adnascitur) sub aliis ibidem jacentibus idem musculus ab interno ossis humeri tuberculo rotundo nerveoque principio exoritur, inde carnosior factus, ventre tamen angusto, antequam ad dimidium longitudinis cubiti pervenit, nonnihil obliquè defertur, & attenuatur in teretem longumque tendinem, qui ubi carpi ligamentum internum transgressus est, in latam membranam desinit, eâ ratione per volam propagatam, quâ dictum est. Usus hujus musculi non est, ut vola esset sine pilis, cum etiam alibi sine pilis sit, ubi hæc membrana non subtenditur; neque etiam ut sensus esset acrioris, nam foris seu in tergo potius sensibilior videtur; neque etiam simpliciter & solitariè, ut sit firmior, quandoquidem sic non opus fuisset, ut cuti manus tàm validè adnasceretur: sed ut in apprehensione & contractione volæ cutim firmet, & una corruget, ne illa discedens validam apprehensionem impediret, & ita discederet.

§. XLI. *Caro* illa *quadrata*, cujus itidem mentionem fecimus ad externum latus tendinis palmaris musculi jacet, ac originem ducit à membranâ carnosâ seu pinguedini intertextâ, ibi locorum ubi situm est octavum

carpi

carpi os, & supra musculum abducentem minimum digitum incedens, tandem in latus externum ejusdem tendinis inseritur, ut ipsum, cum manum aperimus extendat. Alii unum musculum esse arbitrantur, alii autem etiam duorum aut trium tenuium ac brevium effigiem eum repræsentare asserunt.

§. XLII. *Digiti* denique tribus motibus cientur, nam *flectuntur, extenduntur*, aut *in latera moventur*. Singulis istis peculiares conveniunt musculi, ac alii quidem reliquis digitis, conveniunt, alii etiam pollici, ut ita, distinctè de illorum & hujus musculis sit agendum. Ergo quidem primum genus musculorum ad digitos pertinentium est *flectentium*, quorum *sex* sunt, *primus* ad secundum digitorum os pertinet, *secundus* ad tertium, & *quatuor* reliqui ad primum. Vnde *flexores secundi, tertii, primique internodii* appellantur. Quanquam enim tertium os sine secundo flecti nequit, tamen quin ab insertione & primario officio flexor secundi & tertii internodii distingui possit, dubitari nullo modo debet.

§. XLIII. Igitur *secundi internodii digitorum flexor* tereti ac aliquantum nervoso principio sub principiis musculi palmaris & duorum carpum flectentium ab humeri tuberculo interno enascitur: unde carnosus ac latior redditus versus medium radii & cubiti, utrique nonnihil inhærens descendit: ac inde ulterius progressus, ac totus rotundus ac carnosus propè carpum effectus, antequam eum attingat, in quatuor carnosas partes divellitur, quarum quælibet in tendinem exquisitè rotundum, nerveum ac pellucidum abit, qui omnes simul ob majorem firmitatem ac securitatem *membranâ quadam communi* ac *mucosa* tecti sub interno carpi ligamento transeunt, & per volam propagati pro magnitudine ossium proportionaliter suis ossibus singulis singuli inseruntur. At verò ne hi tendines vel loco suo exciderent, vel etiam contracti cutim à digitis separarent, dum prima digitorum ossa supergrediuntur, *ligamento transverso* ab uno ossis latere ad alterum pertingente vinciuntur: ac dehinc ut tendines ad tertium os digitorum pertinentes transire possint in iisdem longa sectione foramina rimæque exsculpuntur, miro naturæ artificio & jucundo spectaculo.

§. XLIV. *Tertii internodii digitorum flexor* sive originem, sive propagationis modum, sive involutionem à membranâ spectes, primo similis est, ac ei subjacet, interim membrana rubicundior est, & ipse musculus priori & carnosior, & crassior aliquanto existit, qui dehinc, ubi ad foramina seu intersectiones prioris pervenerit, per eas transmittitur, & in tertium digitorum os immittitur.

§. XLV. Quatuor reliqui, *primi internodii digitorum flexores*, teretes, oblongi

oblongi ac graciles ſunt, ac à ſimilitudine, quam cum lumbricis habent, *lumbricales* appellantur. Initium ſuum ſumunt à membranis, quæ tendines ſecundi digitorum flexoris involvunt, & carnoſi poſtea progredientes tandem in primum internodium tendine tereti ac nervoſo implantantur.

§. XLVI. *Extenſores digitorum* peculiares primo internodio non conveniunt, ſed *interoſſei* eo munere funguntur, cum nempe duo ſimul agunt: neque diſtinguuntur pro ſecundo & tertio oſſe, verum iidem ſunt, cum unum ſine altero extendi nequeat, & ii quidem *duo*, quorum *primus* ad tres interiores digitos, at *ſecundus* ad minimum pertinet. *Primus* ergò principio partim carneo, partim nervoſo ab humeri tuberculo exteriore oritur, hinc carnoſior redditus inter duos muſculos carpum extendentes deſcendit, ac poſtea anguſtior paululum factus in tres carnoſas partes finditur, quæ mox in tendines degenerant, qui dehinc ligamento membraneo colligati una per ſinum in externa radii parte exſculptum ad carpum deſcendunt, ubi ligamentum annulare tranſeuntes mox ab invicem deducuntur, ac latiores facti, primus ad indicem, ſecundus ad medium, ac tertius ad annularem digitos abeunt, ac in ſecundum ac tertium eorum internodium inſeruntur. Hi tendines ad extremum oſſis tertii apicem pertingunt, ac ipſis unguibus ſubjiciuntur, quibus ideo ſæviſſimus ille dolor tribuendus eſt, qui in læſione unguium ſentiri ſolet. *Secundus extendentium digitos* ibidem acuto & nervoſo principio enaſcitur, ac primo circa medium ventrem ita connaſcitur, ut ad exortum prorſus unus eſſe videatur. Dehinc juxta cubitum progrediens, ubi ligamentum tranſverſum ſuperaverit, in tendinem nerveum ac teretem abit, qui ad minimum digitum progreſſus, ſecundo ac tertio internodio ejuſdem innaſcitur.

§. XLVII. *Oblique moventes digitos*, ſunt vel *adducentes*, vel *abducentes*. *Illi* verſus pollices digitos movent, *hi* autem in contrariam partem. Talium muſculorum alii ad omnes digitos referuntur, qui inde *communes* appellantur: alii verò ad peculiarem digitum, & ideo *proprii* nuncupantur.

§. XLVIII. *Communes* etiam nominantur *interoſſei*, quia inter oſſa metacarpii jacent. Et *octo* numero ſunt, omnes carnei ac teretes, ab iiſdem, quibus connaſcuntur oſſibus exorti, & ſecundum eorum longitudinem totam propagati, donec ad radices digitorum pervenientes in tendines abeunt, qui lateribus digitorum, quibus connati erant, attenſi, uſque ad ſecundum internodium tendine ſuo feruntur. Illorum *ſex* in tribus internodiis oſſium metacarpii ſiti ſunt, nimirum in ſingulis bini, ex quibus unus ad interiorem, alter ad exteriorem digitum refertur. *Unus* dehinc

primo ossi metacarpii ejusdem, quod indicem sustinet, incumbit eâ parte, qua pollicem respicit. *Vnus* denique ultimo ossi metacarpii parte manus externâ, seu in dorso adhæret. *Musculi hi*, quatenus tendinibus suis primo ossi digitorum implantantur, siquidem uterque circa digitum consistens operetur, illud internodium extendit, sin autem alteruter solum contrahatur, versus suum latus idem movet, & sic vel adducit vel abducit: quatenus verò iidem musculi etiam ad alia internodia pertingunt, cum simul agunt, etiam secundum & tertium os extendere queunt, ut hinc contingat, extensionem digitorum non prorsus aboleri, si maximè digitorum extensor abscindatur.

§. XLIX. *Proprii duo* sunt, *unus indicem, alter minimum digitum abducens*. *Indicem abducens* subjacet duobus illis musculis, qui inferiores duos articulos, secundum nempe & tertium digitorum extendunt. Originem sumit carnosam ab asperâ lineâ, quæ in cubiti medio pro ejus exortu formata est: inde obliquè ad radium descendit, & ubi carpi appendicem transgressus est, in duos tendines finditur, qui postea per sinum proprium in radii appendice exsculptum sub ligamento annulari versus manum deferuntur, quorum superior ad Indicis, inferior autem ad medii digiti radicem oblique implantatur, ut invicem à pollice abducat. Sed *minimum digitum abducens* in vola manus sub minimo digito positus est, brevis at validus existit, ac carnoso principio ab osse carpi enatus, ac postea per metacarpium delatus ossi primo minimi digiti latere externo gracilis & nerveus inseritur. Hic musculus minimum digitum à cæteris sejungit aut abducit, & maximum usum habere creditur, dum sphæricas figuras apprehendimus, cum eo tempore maximè à cæteris digitis minimus veniat sejungendus.

§. L. Restant adhuc *pollicis musculi*, qui itidem sunt vel *flectentes*, vel *extendentes*, vel *abducentes*. *Flectentes* pertinent vel ad *primum*, vel ad *secundum*, vel ad *tertium internodium*. *Flexores primi internodii duo* sunt. *Primus* initium sumit carnosum à sede anteriore ligamenti annularis, quod in carpo est, ibi locorum, ubi pollici subest, hinc ascendens primi ossis pollicis internæ regioni usque ad medium implantatur. *Secundus* priore minor est, ac eidem ferè totus subjacet. Partim ex eodem loco, partim ab osse carpi, quod pollici substernitur, enascitur, ac itidem radici primi ossis pollicis usque ad medium implantatur.

§. LI. *Secundi internodii pollicis flexores quatuor* sunt. *Primus* principio carnoso lato sed tenui ab osse metacarpii indicem fulciente, paulo sub ipsius capitulo originem sumit, & sic versus pollicem procedens paulatim angustatur,

anguſtatur, (triangulum aliquatenus referens) ac denique in capitulum inferius ſecundi oſſis pollicis, qua indicem reſpicit, tendine membraneo inditur. *Secundus* primo ab interiori parte contiguus, lato initio ex mediâ ſede oſſis metacarpii, medio digito præpoſiti, pronaſcitur, & hinc ad pollicem progrediens in medium ſecundi oſſis pollicis parte interna implantatur. *Tertius* ſecundo contiguus à metacarpii oſſe annularem ſuſtinente ſimiliter lato principio incipit, & eodem cum ſecundo loco terminatur. *Quartus* prioribus ſubſtratus ſimiliter principio carnoſo ex medio oſſe metacarpii, quod indici ſubjacet, prodit, ac pariter ſecundo oſſi pollicis innaſcitur. *Priores tres* cum *ſimul agunt*, pollicis indicis lateri apponunt, at ſi *ſinguli* operentur, ad volam uſque manus pollicem promovent, *primus* ad partem, quæ indici ſubjacet, *ſecundus*, ad eam, quæ ſub medio digito eſt, at *tertius*, uſque ad eam, quæ eſt ſub annulari. *Quartus* autem muſculus pollicem indici admovet & ſuperponit. De his prædictis muſculis id adhuc obſervandum eſt, quod *tres primi flexores ſecundi internodii, & duo primi* carnei omnes ſint, ac quidem hi duo una cum *abducente pollicem pollicis monticulum* chiromaticis vocatum conſtituant, at *tres ſecundi internodii* ſpatium comprehendant, quicquid carnoſum inter lineam vitalem & dictum monticulum interjacet.

§. LII. *Tertii internodii pollicis flexor unus* tantum eſt, neque in manu, ut prædicti, ſed in cubito carneâ ſui parte ſitus eſt, totoque ductu ſecundo digitos flectenti muſculo latere externo adjacet, eidemque ad exortum aliquantum continuus eſt. Principium carnoſum ac teres ſumit, ab oſſe cubiti propè ſinum, in quo radii caput ſuſcipit, dehinc per radii totam longitudinem procedit, ab eodemque, eidem firmiter ſemper adnatus, ubique principium aliquod ſumit, ſicut etiam à ligamento membraneo, quod radium & cubitum copulat. Hic ubi ſic progreſſus ad carpum pervenit, propriâ membranâ mucoſâ obvolutus, in tendinem teretem & nerveum degenerat, qui per ligamentum tranſverſum carpi cum tendinibus duorum muſculorum digitos flectentium tranſiens, & per ſinum oſſis carpi pollicem fulcientis hujus tendinis gratiâ exſculptum inter muſculos primum & ſecundum os pollicis flectentes occultatur; inde ligamenta tranſverſo ſecundi oſſis pollicis exceptus, in pollicis tertium os tendine aliquantum dilatato validè implantatur, ut ita tertium internodium flectat.

§. LIII. *Extenſores pollicis numero duo* ſunt, quorum *primus* tertium os obliquè extendit, *ſecundus* autem tertium & ſecundum internodium. *Primus* carnoſus oritur à cubiti exteriore ſede ad ejus lineam aſperam, ubi ligamen-

gamentum est membraneum, quod radium cubito adjungit, & ad radium oblique defertur, cujus appendicē antequam attingit, in tendinem teretem degenerat, ac sub ligamento transverso ad manum abit, ac totius pollicis longitudini, quà indicē spectat, ad ejus tertium os usquè inseritur. *Secundus* verò ab eâdem cubiti lineâ secundum ipsius longitudinem carneus enascitur, & hinc obliquè supra radium conscendit, & in duas impares partes sibi mutuo cohærentes dividitur, sinuque proprio in radii appendice inciso insidet, ac ligamento peculiari obducitur. Superior portio aliquamdiu carnea remanet, at postea in tendinem teretem degenerat, qui in os carpi pollici subjectum inseritur. Verum inferior statim ac paululum processit, in portiones duas carneas subdividitur, quæ singulæ in tendinem finiunt, quorum alter radici primi pollicis internodii, alter membranoso nexu secundo & tertio pollicis ossi validissimè adnascitur.

§. LIV. *Oblique* denique *pollicem moventes* itidem *duo* sunt, *unus abducens* à cæteris digitis, ac *unus adducens* ad eosdem. *Abducens* nervoso principio juxta primum flexorem primi pollicis internodii à carpi ossis pollicem sustinentis interiore parte enascitur, hinc carnosior factus deorsum fertur, & in primum pollicis internodium tendine membraneo inseritur. Hic ab indice immediatè, & consequenter ab aliis digitis pollicem abducit. *Adducens* dehinc spatium quod inter pollicem & indicem externâ manus parte consistit, occupat. Initium carneum capit à latere externo partis posterioris ossis metacarpii, quod indicem sustinet, & in totum latus internum internodii primi pollicis inseritur. Hic contrariam à priore functionem obtinet.

§. LV. Ita se habent musculi etiam manus, sequitur, ut nunc *vasorum* quoque distributionem subjungamus. Eorum primum genus sunt *venæ*. Hæ verò in manum seu brachium deducuntur ab *axillari vena*. Illa enim, quando ad brachium accedit, in duos ramos inæqualis magnitudinis finditur, superiorem scilicet, exteriorem & graciliorem, qui *Vena cephalica* vocatur, & inferiorem, interiorem atque ampliorem, qui nuncupatur *vena basilica*.

§. LVI. *Vena Cephalica* tota subcutanea est, neque arteriam aut nervum insignem comitem habet, uno tamen loco se ad intimiores recessus ad musculos abdit. Non emergit à jugulari externâ, ut Veteres quidam putarunt, unde eam *Cephalicam* vocarunt, judicantes ob eum exortum ejus sectionem capitis affectibus speciatim prodesse; sed à superiore parte axillaris venæ, externam brachii partem occupans, unde *cubiti exterior* nominatur,

natur, & per humerum versus manum decurrens, unde *humeraria* etiam vocatur. Vbi enim ex dicto loco originem sumpsit, tendinem musculi serrati minoris transcendit, ac inter deltoidem ac principium pectoralis, qua à claviculâ oritur, excurrit, & sic ad externum latus bicipitis progreditur. Atque hoc modo indivisa per humerum propagatur, nisi quod graciles aliquos surculos hinc inde ad musculos derivat. Vbi verò ad cubitum pervenit, sub membranâ pinguedini intertextâ, quam membranosam vocant reconditur, ut citra dissectionem videri commodè possit; deinde circa ipsum articulum cubiti ad externum humeri tuberculum in *tres* ferè ramos dividi consuevit, quorum *primus medius* est, *secundus interior*, *tertius exterior*. *Primus* seu *medius* gracillimus est, frequenter abesse solet, ubi autem adest, profundius se demittit in musculorum, inprimis duorum secundum & tertium digitorum articulum flectentium, & longi supinatoris radii substantiam penetrans. *Secundus* seu *interior* præcipuus est ex tribus dictis ramis. Obliquè sub cute procedit, ac tribus circiter digitis infra cubiti articulum coit, & cum eâ *medianam venam* constituit. Hæc obliquè per mediam cubiti regionem descendit, complures interea ad radium surculos dispensans, donec tandem in duos minores ramos discinditur, quorum *exterior* ad carpi sedem interiorem versus pollicem procedit, & *cephalica manus* à quibusdam vocatur, sed alter *interior* ad indicem & medium digitum excurrit. *Tertius ramus*, seu *exterior cephalica* longum radii supinatorem musculum conscendit, variis in cutim dispersis venulis, sicque obliquè per radium deducitur, cujus medium longitudinis ubi attigit, externam cubiti sedem ingreditur, & ibidem cum basilicæ ramulo jungitur. Huic copulatus ad externam carpi sedem progreditur, & illi regioni, quæ ante minimum & annularem digitum est, utque etiam ipsis digitis venas largitur. Hæc vena maximè qua minimum digitum spectat, *salvatella* dicitur, & famosissima est, ob apertionem in affectibus lienis & hepatis in respondente latere.

§. LVII. *Vena Basilica* in dextro bracchio *hepatica*, & in sinistro *splenica* dicitur. Oritur sub axillâ, & propaginibus pluribus ad copiosas ejus loci glandulas dispersis per humerum ad latus bicipitis inter flectentes & extendentes cubitum musculos defertur, & non procul ab egressu è thorace in duos ramos insignes alterum *profundum*, alterum verò *cutaneum* scinditur. *Profundus ramus* altero ferè crassior ad intimiores brachii partes toto ductu sese insinuat, ubique brachialem arteriam & quartum ramum nervi tertii sibi adjungens. Fertur inter duos cubitum flectentes musculos, cujus articulum ubi superavit, in duos ramos scinditur, quorum *exterior* s.

 Radieus

Radieus juxta radium ad manum descendit, ac versus pollicem & indicem, ut & medium digitum in externâ manus facie ramulos dispergit: sed *interior* seu *cubiteus* juxta os cubiti incedens, digito medio ac minimo ac musculis vicinis in internâ manus parte ramulos impertit. Alter *ramus subcutaneus*, per interiorem humeri regionem defertur, hinc inde varios ramulos ad cutem & adjacentes partes disseminans, sed ubi ad humeri tuberculum internum pervenit, sicut cephalica, etiam in ramum interiorem & exteriorem divellitur. *Interior* infra cubiti flexuram obliquè defertur, & cum interno cephalicæ ramo connexus, Medianam venam, de quâ dictum, constituit. *Exterior* verò juxta humeri tuberculum internum bifariam divisus, majore ramo secundum ulnæ regionem ad carpum fertur, & ad minimum digitum sese distribuit, altero vero ad interiorem manus sedem derivatur.

§. LVIII. Secundum vasorum genus sunt *Arteriæ*, quæ brachio ad hunc modum tribuuntur. *Axillaris arteria*, ubi ad brachium pervenit, *brachialis truncus* vocatur, quia eidem omnes arterias tribuit. Semper comes incedit interno seu profundo basilicæ venæ ramo, & ad ejus modum quoque distribuitur. Nimirum initio indivisè ultra cubiti flexuram per internam brachii partem decurrit, graciles solum propagines ad musculos humeri internā sedē occupantes disseminat. Posteriore humeri sede, quâ ipsi cubitū extendentes musculi adhærent, descendens propagines duas emittit, inde versus cubiti flexuram retorquetur, & in eas duos surculos, utrinq; unum in articulum exporrigit, ut ibidem sępè pulsus sentiri possit. Sub cubiti deinde flexura per internam ipsius regionem incedens inter duos musculos secundum & tertium quatuor digitorum internodium flectentes, demergitur, ac in duos insignes ramos discernitur, quorum alter *exterior*, alter *interior* est. *Exterior* secundum radium fertur, *radieus* inde Spigelio dictus. Recta carpum petit, quem etiam Medici cum à cute non longe distet, & satis notari possit, pulsus explorandi gratiâ Medici tangere solent. Hic non longè à carpi radice ramulum emittit, qui sub tendinibus musculorum pollicem extendentium in externam manûs regionem excurrit, & in musculos qui inter primum pollicis & metacarpii os, quod indicem sustinet, absumitur. Postea sub annulari carpi ligamento & palmaris musculi lato tendine incedit, & in tres ramos, ut vena ipsi comes dividitur. *Primus* pollicis, *secundus* indicis internam regionem petit, *tertius* ad internum latus interioris sedis medii digiti contendit. Hic indivisus est, priores verò duo in duos singuli ramos distribuuntur. *Interior ramus*, *Cubiteus* à Spigelio nominatus ulnam rectà percurrit, & in volam manûs dispergitur, duos ramos ad

ad minimum digitum, totidem ad annularem, ac unum ad externum medii latus transmittens. Abditus prorsus est, adeò ut difficulter, nempè non nisi in macilentis aut vehementibus quandoque pulsibus sentiri possit.

§. LIX. Vltimum vasorum genus *nervi* sunt qui brachiis proveniunt à quinto, sexto, & septimo pari nervorum à medullâ cervicis prodeuntium, ac à primo & secundo illorum, qui è thorace emergunt. Hi nervi postquam per communia vertebrarum foramina elapsi sunt, utrinque ac protinus ab exitu inter se anterioribus majoribusque ramis uniuntur, & dehinc mox à se iterum separantur, rursus junguntur, & postremo separantur, adeo ut *plexum retiformem* quendam galeris Cardinalium non absimilem efforment. Provenit ille plexus sub clavicula, ubi venæ & arteriæ axillares thoracis cavitatem relinquentes versus brachium contendunt, atque inde omnibus nervis brachii originem præbet. Horum sex recensentur, eorundemque secundum receptam Anatomicorum explicationem hæc est historia.

§. LX. *Primus brachii nervus* soboles est gemina, nempe tertia & quarta anterioris rami quinti paris cervicis. *Alter* enim ramus ad secundum humeri musculum deltoidem fertur, & cutem ipsi instratam, *alter* versus scapulæ cervicem, ubi in duos finditur, quorum *prior* in deltoidem, quâ parte à clavicula oritur abit; *posterior* verò in quartum par musculorum ossis hyoidis inseritur, inde superscapulari superiori, & deltoidi, in exortu suo à spina, ramulum distribuit. *Hic* nervus per humeri elatiorem partem excurrit, cum *reliqui quinque* per alam ad brachium ferantur, ibidemque in plures ramos distribuantur.

§. LXI. *Secundus brachii nervus* crassior est, & à plexu illo exoritur, at incertum est, à quo pari nervorum ad brachia deductorum ex medullâ spinali. Hic per anteriorem & mediam brachii partem decurrit, illud sub bicipite musculo, ubi ejus duo capita uniuntur, subiens, & sub eodem musculo procedens, *duos surculos* capitibus bicipitis largiens, ac circa medium ejusdem musculi alium *surculum* producens, quo mediante cum tertio nervo jungitur, indeque descendens ab externo latere in progressu *surculum* largitur capiti longioris pronatoris radii. Vbi vero ad cubiti flexuram pervenit, juxta externum latus tendinis dicti bicipitis ad membranam carnosam ductus in cutem digeritur, duos in ramos divisus, quorum alter *externus* & *gracilior*, alter *internus* & *crassior* est. *Externus* quidem cum venæ cephalicæ ramo per cubiti sedem externam aliquousque defertur, & tandem ad pollicis internodium secundum distribuitur. *Internus* autem in duos ramos

mos sub medianâ venâ dividitur, quorum *exterior* oblique sub cute procedens relictâ venâ versus radium abit usque ad carpum, *interior* vero basilicæ ramo interiori, cum obliquius incedat, attensus in cubiti regione in *duos præcipuos ramos*, quorum *unus* per radii, *alter* per cubiti regionem ad carpum, & inde in manus internæ cutem digeritur.

§. LXII. *Tertius brachii nervus* secundo proximè subjacet, & perinde ut ipse à plexu retiformi oritur. Antequam alam superat *sobolem* emittit, quæ inter pectoralem & deltoidem sub cute dispergitur. Dehinc ubi brachium attigit, sub bicipitem se recondit, ac deorsum una cum secundo nervo procedens, ramulum in caput secundi cubitum flectentis derivat. Hinc descendens à secundo nervo ramum accipit, quo mediante invicem junguntur, inde ulterius per brachii anteriora in cubiti flexuram abit, æquali semper spatio à secundo nervo distans, interni humeri tuberculo, ejusque anteriore sede invectus. Vbi hoc superavit, complures propagines educit, qui una cum ramis à quinto nervo diductis, qui per ejusdem tuberculi posticam regionem vehitur, in musculos internam cubiti sedem occupantes, & ab interno humeri tuberculo enatos distribuuntur. Sunt vero illi musculi duo, qui quatuor digitorum extrema internodia flectunt, & ille qui tertium pollicis articulum curvat. Inde aliam *propaginem* educit, quæ inter dictos hos musculos per radium una cum vena & arteria ad carpum defertur, sub transverso ligamento transiens tenues quosdam surculos disseminat in abductorem pollicis musculum, & duos primum ejusdem articulum flectentes. Posthæc ubi in volam manûs pervenit, in *tres surculos* dirimitur, quorum *primus* alios *duos* surculos indici, *secundus duos* indici, ac *tertius unum* medio digito tribuit.

§. LXIII. *Quartus brachii nervus* omnium eorum, qui ad brachium feruntur amplissimus est, cum triplo ferè cæteros crassitie superet. Itidem à plexu illo retiformi oritur, indeque per brachium inter musculos sub profundis latitans, vena basilicâ & arteriâ sociis defertur. In principio autem, ubi brachium subit, *plures sed exiguos surculos* in capita musculorum cubitum extendentium derivat, & antequam ad dimidium longitudinis humeri pervenerit, obliquè deorsum ad os humeri contorquetur, ac inter hoc & musculos cubitum extendentes progreditur. Prius tamen, quàm totus reflectatur, ab interno sui latere *surculum* educit, qui inter dictos musculos, tum secundum cubitum flectentium incedit, & in cutim quæ internam brachii sedem investit, absumitur, sursum deorsumque fibris nonnullis propagatis. Sobole hac disseminatâ sensim per posteriorem sedem

ad ex-

ad externum brachii latus per sinum externi humeri ossis tuberculi in postica ipsius regione exsculptum invectus properat, ibique similiter *surculum* promit, cutem accedens humiliori sedi externi lateris brachii obductam; deinde *alium* qui in cutim usque in carpum digeritur. Inde juxta cubiti articulum in *duos ramos* dividitur, *externum* & *internum*, qui in profundo & inter musculos abditi, quemadmodum & totus truncus ad carpum descendunt. *Externus* secundum radii longitudinem incedit, & ubi ad carpum pervenerit, transversum ligamentum ab exteriore parte transit, moxque in duos ramos subdividitur, quorum *unus* duplici surculo in externam pollicis sedem, *alter* partim in indicem, partim in medium absumitur. *Internus* vero secundum cubiti longitudinem porrectus, soboles porrigit plures, quarum *primam* musculo primo digitorum extensori: *secundam* extendentium digitos secundo: at *tertiam* interiori carpum extendenti communicat. In ipso progressu vero tribus musculorum principiis ab ulna seu cubiti osse originem capientibus propagines largitur, ac denique in carpum terminatur.

§. LXIV. *Quintus brachii nervus* ex eodem retiformi plexu, inferiore tamen loco, exoritur, ac quarto nervo junctus per brachii internam sedem inter musculos cubitum flectentes & extendentes descendit. Hic nervus principio in nullos surculos distribuitur, sed indivisus usque ad internum humeri tuberculum procedit: sed hoc ubi attigit, ad ejus posteriorem sedem reflectitur, & postea ad similem modum, ut nervus tertius dividitur. Nimirum *propagines* quasdam accipiunt musculi illi, qui ab interno humeri tuberculo enascuntur, & cubiti internam sedem occupant. Deinde *surculus* quidam prodit, qui per radium vectus inter musculos secundum ac tertium digitorum internodia flectentes incedit, & inde ad volam manus deducitur, ubi *primum ramum* emittit, qui bipartitus minimi digiti interiori parti inseritur: deinde *alium*, qui itidem in duos divisus ad annularem propagatur: ac tandem *alium*, qui ad externam sedem interni lateris medii digiti procedit. Ex eodem etiam quinto nervo ab externo latere juxta medium longitudinis radii *alius* etiam *surculus* prodit, qui divisus in tres ramos in externam partem medii, annularis, ac minimi digiti propagatur.

§. LXV. Denique *sextus brachii nervus* ab infima sede plexus retiformis producitur, & per axillam, humerique & cubiti interiorem sedem sub cute incedens ad internum humeri ossis tuberculum properat, pluribus in hoc itinere surculis ad vicinam cutem propagatis. Quando autem hoc tuberculum attigit, in multas propagines scinditur, quarum *alia* basilicæ

venæ ramis ſubjiciuntur; *alia* incumbunt, ſicque ſub cute delatæ, ubi ad carpum devenerint, terminantur.

§. LXVI. His ita circa brachium ſeu manum explicatis, eadem circa *pedem* ſeu *crus* perpendenda ſunt, nempe tum *oſſa*, tum *ligamenta*, tum *muſculi*. Antequam vero illas partes ſigillatim perſequamur, prius denominationem externarum partium referemus. Ergo quidem dicitur tota illa pars *Pes*, at quia eadem vox ultimam etiam tantum ejus partem ſignificat à quibuſdam diſcriminis gratia appellatur *magnus pes*, ac à quibuſdam etiam *Crus*. Dirimitur in tres partes, ſupremam, mediam, & infimam. Prima pars vocatur *femur* & *coxa* Latinis, Græcis μηρὸς, quia truncum corporis quaſi in duos ramos deducit. Ejus interna pars dicitur *femen*, at protuberantia exterior juxta articulum *coxendix*, & ex Græco *iſchion*. Secunda pars appellatur *tibia*, & Græcis κνήμη, non raro tamen hoc nomen denotat alterum os tibiæ fibulæ oppoſitum. Anterior tibiæ pars ἀντικνήμιον Græcis nuncupatur, quaſi *antetibiale*, aut *protibiale*, at poſterior vocatur γαστροκνήμιον & Latinis *ſura*. Sed exterior παρακνήμιον, & interior ἐσωκνήμιον dicitur. In ſuperiore parte tibiæ flexura eſt, & articulus, quo femori jungitur. Vocatur γόνυ ſeu *genu*. Speciatim anterior pars, aut potius os ibi jacens vocatur ἐπιμυλὶς aut μύλη, Latinis vero *patella*, *mola genu*, & *rotula*. Poſterior autem pars, qua flectitur ἰγνὺς & Latinis *poples*. In inferiore parte eminentiæ duæ conſpicuæ ſunt, quas σφυρὰ vel σφυρεία Græci, Latini *malleolos* dicunt, atque *talos*, quanquam valde improprie, cum malleoli talo præpoſiti ſint, adeo ut videri non poſſit. Vltima pars pedis dicitur abſolute ποῦς. ſeu *pes*, & diſcriminis gratia *parvus pes*. Hic ad ſimilitudinem manus dividitur in tres partes. Prima dicitur πεδίον, item ταρσὸς, πτέρνα etiam aut πτερνὶς, Latinis *calcaneus*, quanquam eo nomine ſpeciale etiam os notatur. Secunda dicitur μεταπόδιον & μετατάρσιον, apud Latinos autem nomine caret. Tertiam nuncupant δακτύλους ſeu *digitos*, quorum maximus pollex vocatur, cæteris à ſitu ab hoc nomen ſortientibus.

§. LXVII. Sed his dimiſſis revertamur ad partium recenſitarum explicationem ſpecialiorem, & ab oſſibus incipiamus. Ita vero *Oſſa pedis* ſeu *cruris* ſunt *os coxa*, *os femoris*, *patella*, *oſſa tibia*, & *oſſa ad extremum pedem pertinentia*. Inter hæc os coxæ ſuperius jam explicatum eſt, ubi infimi ventris oſſa enodavimus, ut modo ſequentia adhuc declaranda ſuperſint.

§. LXVIII. *Os femoris* eſt os illud omnium quæ in corpore humano reperiuntur maximum, quod inter coxendicis & tibiæ os interjacet, ac utrique coarticulatur. Vſum præſtat ad cruris ſeu pedis actionem, quæ deam-

deambulatio est, summe necessarium, quatenus molem universi corporis seu stemus, seu ambulemus, sustinet, & musculis etiam diversis firmitatem exortûs præbet. Quoad *substantiam* firmum solidumque hoc os est, media parte tamen cavernosum, tum ut molem corporis commode & citra periculum toleraret, tum ne ipsum nimio pondere corpus gravaret, aut nimis cito exaresceret. Quoad *quantitatem* maximum omnium in toto corpore est, ob firmitatem, quam requirebat ad sustinendam molem totius corporis. Quoad *figuram* teres & oblongum est, non tamen æqualiter, sed anterius magis gibbum & posterius concavum, ac circa extremas partes maxime inferiorem, latius, itemque postica parte lineam asperam obtinens. Quam figuram itidem tum ob robur, tum ob meliorem musculorum insertionem & propagationem, tum ob commodiorem cum aliis ossibus conjunctionem nactum est. Propter quam præcipue *duas* etiam *appendices* sortitum est, superiorem nempe, & inferiorem. *Superior* non recta sursum, sed versus interiorem sedem cervicem erigit, ut tutius insistere pedibus possemus, neque gravitas corporis antrorsum vergeret. **Ei deinde** *caput* semiglobosum & maximum impositum est, cartilagine incrustatum, ut exactissime tutissimeque ossi coxendicis copularetur. Atque ob eam causam ligamentum quoque validum & teres medio fere capiti, ubi foramen ejus causa exsculptum est, ex osse coxendicis enatum inseritur. Præter istud caput superne ex osse femoris alii *duo processus* exseruntur, qui quoniam eos musculos excipiunt, qui femoris motui auxiliantur, Græcis τροχαντῆρες & Latinis *Rotatores* appellantur. Vnus processus *externus* est, & major, imo maximus inter eos omnes, qui aliis ossibus non committuntur. Ex lata basi incipit, paulatimque angustior evadit, non tamen prorsus in mucronem desinit. In eo *sinus*, *impressiones*, ac *linea aspera* notanda sunt. *Sinus asper* interna parte visitur: *quatuor impressiones* foris gibba parte exsculptæ sunt: atque illarum uni in procliviore & humiliore sede positæ *linea aspera* deorsum ducitur, ac oblique per femoris posteriora incedit. Alter *processus* internus est prioreque multo minor, obtusum tuberculum repræsentat. *Inferior appendix ossis femoris duo capita magna* exserit, magis versus posteriorem quam anteriorem corporis partem vergentia, unde accidit, ut crus quidem introrsum acuto satis angulo inflecti queat, at foris ultra rectam lineam, extendi non possit. Eorum *capitum unum externum* & crassius: *alterum internum* & minus, at obtusius existit. Hisce capitibus femur tibiæ committitur, ut flecti & extendi crus possit, sed neutiquam ad latera moveri, quanquam eam sententiam aliqui Gal. attribuerunt. Notandi cir-

ca eadem capita *duo sinus* sunt. *Alter anteriore parte* corporis consistit, lævis admodum & cartilagine tectus est, excipitque patellæ tuberculum. *Alter posteriore parte* corporis consistit, prioreque major est, partim ut ligamentum illud validum exciperet, quod ex femore enascitur, & tuberculo inter duos sinus in elatiore tibiæ parte exsculptos enato inseritur: partim ut vasis ad inferiora distributis tutum iter præstaret. In eodem osse femoris circa appendices inveniuntur quoque *foramina levia*, quæ utilia sunt pro validiore ligamentorum rotundorum articulos ambientium insertione. Porro in posteriore quoque parte inferiorum capitum *duo ossa sesamo semini similia* reperiuntur, quæ solers natura eum ob finem condidit, ne primi pedem moventis musculi caput, juxta quod consistunt in motu validiore à dictis capitibus attereretur, aut aliud detrimentum caperet.

§. LXIX. Ad genu anteriore corporis parte ubi femur tibiæ conjungitur, *patella* est, *mola* etiam, ac *rotula* vocata, partim à figura, partim ab officio. Os subrotundum est, foris planum, at foraminulentum, intus in medio gibbum, sed ad latera depressum est, ut duobus capitibus inferioribus femoris respondeat: latum quoque sed parvum est, utpote vix duos transversos digitos exæquans. Firmatur in suo loco à tendinibus diversorum musculorum, qui genu transcendunt. Usum habet, ut conjunctionem femoris & tibiæ firmet, & impediat, ne femur antrorsum excidat, cum pes multum extenditur, quemadmodum fere contingit, cum ad decliviora descendimus.

§. LXX. Sequitur *tibia*, quæ duo ossa habet in extremis sibi copulata, at in medio dehiscentia. Copulatio illa ob majorem tibiæ firmitudinem à natura instituta est, at hiatus ob musculorum commodiorem, & quà partem tutiorem implantationem. *Utrumque* os substantiam duram solidamque habet, ob firmitatem, attamen interius cavitatem, & medullam obtinet, ob humectationem. *Unum*, quod interius consistit, nomine totius *tibia* vocatur; *alterum* autem, quod exterius est, *fibula*, & à quibusdam *sura*.

§. LXXI. *Tibia* multo major, quam *fibula* est, & figuræ non teretis, ut alia longa ossa, sed triangularis. *Anterior angulus* acutissimus est, ac *spina tibiæ* appellatur: minus acutus ille, *qui foris spectat*, & minimum ille, *qui fibulam respicit*. Hanc figuram nacta est, ut melius diversis musculis initium & stabile fundamentum præbere posset. Utrinque superna nempe & inferna parte in extremitatibus tibia *appendicem* exserit. *Superior* appendix nonnihil ab anterioribus versus posteriora procedit, ac in *duas eminentias* dividitur, quibus singulis *sinus oblongi superficiales*, lævi cartilagine incrustati insculpti

ſculpti ſunt, quibus capita duo inferiora femoris recipit, cui tibia per enarthroſin copulatur. Vt autem ea conjunctio firmior eſſet, & ob ſinuum lævitatem non continue luxatio fieret, maxime ſi ad acutum angulum tibia conſtringeretur, in ambitu uniuſcujuſque *cartilago* craſſa verſus centrum paulatim attenuata circumpoſita, ac ligamentis firmata, elapſum illum prohibens. Ac eo etiam confert *tuberculum* illud duobus ſinibus interpoſitum, inæquale & aſperum, cui ligamentum validum ex ſinu magno, poſtica parte inter duo femoris inferiora capita ſitu productum inſeritur. *Inferior appendix* ſuperiore multo minor eſt, & tibiam cum talo per ginglymum copulat. *Sinum* habet *geminum*, cartilagine incruſtatum, linea media à poſteriore parte in anteriorem excurrente diſtinctum, ubi poſtea in leve tuberculum terminatur. *Major* ac *profundior* eſt ille ſinus, *qui ad interiora vergit*, ob proceſſum illum craſſum intus cavum, foris gibbum & excarnem, quem *malleolum internum* Anatomici appellant. *Externus* dehinc *minor* eſt, & præter eum externa parte inferiore appendicis loco, alius ſinus oblongus aſper, nullaque cartilagine munitus viſitur, in quo fibulæ inferius caput recipitur, ob mutuam ſociationem.

§. LXXII. *Fibula* ab externo latere tibiæ jungitur, eidem longitudine quidem æqualis, ſed craſſitie multo minor. Neque enim æque principaliter molem corporis ſuſtinet, ſed tibiæ maxime firmamenti & auxilii cauſa adjungitur. Superius ideo tibiam fulcit, ac adeo infra eandem conſiſtit, & inferiore parte rurſum longius exſeritur, ubi pedis oſſibus copulatur. Itidem *fiſtuloſum* ac *triangulare* id corpus eſt: acutiſſimus angulus anteriora reſpicit, qui ad interiora vergit minus acutus, minimum autem, qui foris ſpectat. Vtrinque etiam *appendicem* exſerit. *Superior* in latere interno ſinum obtinet cartilagine tectum, cui capitulum laterale tibiæ ſub ſuperiore ejus appendice poſitum inditur. *Inferior* vero acuto angulo neutiquam cartilagine obducto terminatur, ac in ſinum externum & oblongum inferioris tibiæ appendicis committitur, atque ibi *malleolum externum* conſtituit, qui cum interno talum in ſuo loco continet, & hic quidem magis quam ille, quia fibula profundius demittitur, quam tibia, ob quam cauſam malleolus quoque externus interno demiſſior eſt. Vt autem etiam firmius fibula cum tibia conjungeretur, in medio ligamento ad id à natura facto coërcentur, & ſibi mutuo uniuntur.

§. LXXIII. Succedunt *oſſa pedis extremi*, quæ ipſa ſicuti reſpondent *oſſibus extremæ manus*, ita ad conſimilem modum dividuntur. Sicut ergo hæc diſtribuuntur in carpi, metacarpii & digitorum oſſa, ita *pedis oſſa*

sunt vel *tarsi*, vel *metatarsi*, vel *digitorum pedis*. Attamen præter hæc omnia aliqua occurrunt, quæ à manus ossibus omnino diversa sunt, quæ nuncupantur à quibusdam *ossa partis innominatæ pedis*. Atque ab his ordiendum est, quandoquidem extrema parte pedis ponuntur. Tria numero sunt, *talus*, *calcaneus*, seu *calcis os*, & *os naviculare*, quæ in eo conveniunt, quod in primo suo exortu mollia & cartilaginosa fere sunt, foraminibus multis plena, ac pumici similia, sed *figura* prorsus discrepant, sicut & magnitudine. Maximum enim est *calcaneus*, magnitudine medium *talus*, at minimum *os naviculare*. Verum in specie agamus de singulis.

§. LXXIV. *Talus* est illud os, cui tibia & fibula jungitur, cujusque beneficio pes flectitur; extenditur, ac aliquantum ad latera convertitur. Alias dicitur *Astragalus* nomine ex Græco deducto. *Variam* omnino *figuram* nactum est, secundum *diversas suas partes*, *superiorem* nempe, *inferiorem*, *anteriorem*, *posteriorem*, & *laterales*, *internam* nempe & *externam*. *Superior pars* τίτεωρ@, & à Latinis quibusdam *Quatrium* vocatur, quia quadratam figuram exhibet, non tamen exacte, quia posterius latus priore aliquantum brevius est. Superficies vero non est æqualis aut plana, sed imæ appendici tibiæ respondet eatenus, ut eam commode recipiat per ginglymum. Hinc in extremis rotunda eminet, sed media parte desidet. *Laterales partes* superne lævi cartilagine teguntur, ubi malleolos recipiunt: inferne vero sinus asperos habent, in quos ligamenta induntur, quæ duo ossa tibiæ talo colligant. *Anterior pars* longam cervicem emittit, quæ in rotundum capitulum cartilagine obductum terminatur, quod sinui ossis navicularis immittitur, qua articulatione pes in latera movetur ac circumducitur. Inter hoc & superius latus occurrit sinus rotundus mediocriter cavus, in quod dum pes ad acutissimum angulum flectitur, tuberculum illud, quod in medio lineæ anterioris sinus tibiæ eminet, ingreditur. *Posterior pars* minima omnium, totaque aspera est: superne transversum sinum per totum latus exigit, quod recipit ligamentum tibiæ: inferne autem sinum habet descendentem parvum, per quem transmittuntur tendines musculorum pedem moventium. *Infima pars* talum cum osse calcis conjungit duplici commissura, recipiente per sinum, & recepta per capitulum. Etsi vero & sinus & caput in hoc conveniunt, quod cartilagine obducta sunt, tamen differunt situ & magnitudine. Nam sinus in anterioribus jacet, ac tripla fere parte capitulo majus est. Alioquin caput oblongum & rotundum est, sinus autem, à posterioribus ad exteriora oblique excurrit, coracoidem scapulæ processum non male exprimens. Inter hunc & illud, ubi talus cal-

cem

cem non attingit, alius sinus longus & mediocriter profundus ac latus visitur, cui ei regione calcis alius respondet, in quo mucosa quædam substantia reperitur, quæ ligamenta cartilaginea, hoc loco talum calci jungentia irrigat ac humectat, ne in longis crebrisque motibus nimium siccentur.

§. LXXV. *Calcaneus* seu *calcis os* talo substernitur. *Superius* enim ejus *latus* anteriore parte sinu suo recipit talum, at capitulo ab eodem recipitur: posteriore autem loco à talo liberum est, ubi tamen sinu aspero gaudet, cui ligamentum tibiam constringens à tibia enatum inseritur. *Latus internum* & *externum* sinus exhibet, & illud quidem evidentius, utpote transitum præbens quibusdam tendinibus & vasis: attamen externi sinum etiam tendines duos transmittit. *Infimum latus* latiusculum est: *posterius* modice gibbum, leves sinulos obtinens, in quos tendines primi & secundi pedem extendentium musculorum inseruntur. *Anterius* denique leviter prominet amplo capite, quo cubiformis sinui fere plano coarticulatur.

§. LXXVI. *Naviculare* seu *Σκαφοειδὲς os* à naviculæ forma nomen sortitum est, quia oblongum est, *intus* insigniter *cavum* & *foris convexum*, utrobique cartilagine incrustatum. *Cavitas* caput tali recipit: *convexa* autem *pars* tres obtinet superficies adeo leves, ut ambiguum sit, excipiant an excipiantur. His committuntur tria tarsi ossa; quorum maximum internum latus occupat, sicut minimum externum. *Situm* habet in parte interna pedis, cujus beneficio præcipua pars tarsi talo committitur.

§. LXXVII. Post hæc tria ossa, sequuntur *quatuor ossa tarsi*, quæ ipsa inter se connectuntur cartilagineis ligamentis, nisi quod ubi se mutuo respiciunt, omni cartilagine libera sint, contra vero ubi anterius metatarsi ossibus, ac posterius naviculari conjunguntur, lævi cartilagine obducuntur. Illa ossa, si ita sibi sociata considerentur, forma sua fornicem repræsentant, quatenus superiore parte convexitatem, at inferiore, ubi planta pedis est, concavitatem efformant. Atque id summa ratione natura machinata est. Quoniam enim tendines & musculi diversi inferiore parte pedis reperiri debebant, nisi illa cavitas condita foret, comprimerentur ac læderentur. Maxime vero illam cavitatem constituunt, illa tria ossa, quæ naviculari committuntur, quæ quoniam superna parte lata, at inferiore acuta sunt, à Fallopio & aliis quibusdam nuncupantur *Cuneiformia*.

§. LXXVIII. In specie sunt ea quatuor ossa *cubiforme*, & *tria cuneiformia*, à magnitudine sua cognominata *majus*, *minus*, & *medium*. *Cubiforme os* vocatur, quia senis suis lateribus cubum repræsentat. Situm habet inter calcis

calcis anterius latus, cui posteriori suo latere conjungitur, & quartum & quintum os metatarsi, quorum respectu duplicem superficiem obtinuit, iis anterius copulatum. Porro interna parte quarto ossi tarsi conjungitur: at externe, superne item & inferne ab aliis ossibus liberum est.

§. LXXIX. *Cuneiforme os majus*, quod secundum os tarsi est, posterius sinu suo navicularis ossis processulum internum suscipit, anterius vero cum primo osse pedii, quod pollici substernitur, copulatur, sic tamen, ut distincte notari nequeat, an per sinum, an per processum id sit. Superius convexum, inferius concavum est, sicut & alia cuneiformia ossa, utrobique autem valde asperum est. *Cuneiforme os minus*, tertium tarsi est, ac medium inter cuneiformia locum habet. Superne leviter arcuatum est, ac figuram quadratam exprimit, inferius autem in acutum abit. Anterius ac posterius triangulare apparet, ibi secundo tarsi, hic naviculari ossi copulatum intercedente cartilagine utrobique isti cuneiformi ossi annata. Interne ac externe quadratum oblongum repræsentat, atque ibi quidem sinum ingreditur lateris externi primi ossis cuneiformis, hic autem cum tertio osse cuneiformi sociatur. Denique *Cuneiforme os medium*, quod quartum est inter tarsi ossa, priori simile, sed eo aliquanto majus est: inferne etiam non tam acutum existit, & in medio ibidem locorum tuberculum exiguum exserit, pro receptione musculi tibiæi. Anterius dehinc tertio metatarsi ossi nectitur, sicut posterius levi sinu externum tuberculum ossis navicularis recipit, à lateralibus partibus denique tarsi ossibus tertio & primo connectitur.

§. LXXX. Post tarsum sequitur *metatarsus* qui Græcis πέδιον, Latinis autem *planta* & *pecten* vocatur. Componitur ex quinque ossibus, omnibus digitis pedis, ipsi etiam pollici, secus quam in manu fieri plerique arbitrantur, singula substrata. Substantia ipsorum solida est, intus tamen excavata. Magnitudo etiam major, quam in metacarpio, cum pes manu longior sit. Inter se tamen non æqualia sunt. Nam & crassitie & longitudine maximum est, quod pollici substernitur, tum paulatim minora evadunt, prout ordine ab hoc recedunt. Figura illorum metacarpii ossibus non adeo absimilis est, ac utrinque capitula exhibet, ex quibus anteriora posterioribus minora sunt, ac ad rotunditatem vergunt, at latera compressa sunt. Sunt etiam versus superiora magis, quam inferiora diducta, aliter quam in metacarpo, cum pedum digitos in extensione aliquanto magis atque manuum elevari necessum fuerit. Pollici etiam substratum os caput orbiculatius obtinet, quoniam pollex ad latera magis moveri debebat.

bat. Posteriora capita superius crassa sunt, inferius acuta, & ad latera compressa, ut triangulum non male exprimant. Hæc sinum levem habent, conspicuum tamen, & cartilagine tectum, quibus tarsi ossa excipiant. At anteriora in sinus digitorum immittuntur. Inter se sociata hæc ossa in medio cavitatem relinquunt, pro diversorum musculorum defensione & receptione.

§. LXXXI. Vltima ossa totius pedis sunt *ossa digitorum pedum.* Illorum sunt quatuordecim, nempe tria singulorum aliorum digitorum, & duo pollicis. De his non est opus, ut multis agatur, quandoquidem fere conveniunt cum ossibus digitorum manus, sive substantiam, sive situm, ac connexionem, sive figuram spectemus. Magnitudine tamen ab iis discrepant cum multo minora sint. In articulis horum digitorum pariter *ossa sesamoidea* reperiuntur, quæ itidem minora sunt, quam digitorum, at in aliis fere cum illis conveniunt.

§. LXXXII. Post ossa pedis seu cruris, & cartilagines ipsis conjunctas, nunc porro nobis sunt declaranda *ligamenta cruru* seu *pedis.* Horum alia ad articulos pertinent, alia autem ad tendines musculorum ad pedes transmissos coercendos. Ad articulos spectant ligamenta illa, quæ os femoris cum coxendice, deinde quæ idem os femoris cum tibia & fibula, tum quæ tibiam cum fibula, porro quæ hæc ossa cum talo, postea quæ hunc cum ossibus pedis, ulterius quæ hæc alligant, de quibus omnibus breviter seorsim est agendum.

§. LXXXIII. Ergo quidem *femoris caput superius* duobus ligamentis affirmatur acetabulo coxendicis. *Primum* est membraneum, latumque, orbiculatim articulationem illam ambiens & muniens, quale etiam in aliorum articulorum firmatione reperiuntur, sed sicut hic articulus magnitudine omnibus aliis superior est, ita hoc quoque ligamentum omnibus sibi similibus firmius & crassius existit. *Secundum* est ligamentum teres & fere cartilagineum, in ipso acetabulo consistens, quod enatum ex humiliore ipsius sede, ubi supercilium ejus non est osseum sed ligamentosum, medio femoris capiti, ubi foramen hanc in gratiam insculptum est, innascitur, ut præcaveatur illorum ossium luxatio.

§. LXXXIV. Dehinc *inferius caput femoris cum tibia ac fibula sex ligamentis connectitur. Primum* commune est, membraneum & latum, universum illum articulum ambiens, excepta parte anteriore ubi patella illarum ossium conjunctionem firmat, quæ ipsa suæ firmitatis causa iisdem tribus firmis tendinibus, secundi nempe, tertii & quarti tibiam extenden-

tium musculorum, ossis femoris inferiori capiti & tibiæ fibulæque, ubi illi conjunguntur, connectitur. *Secundum* crassum est ac validum, in poplite situm, quod originem suam sumit à medio partis posterioris tibiæ, hincque recta ascendens in duo capita abit, quæ postea in duo femoris capita, qua parte maxime inter se recedunt, implantantur. *Tertium* cartilaginosum & firmum est, secundo ligamento femoris respondens. Enascitur ex sinu illo magno, qui est inter duo capita inferiora femoris, quibus prius enarratum innascitur, hinc inter articulum consistens implantatur tuberculo illi, quod inter duos sinus superioris tibiæ appendicis est, ubi asperum apicem emittit. *Quartum* exile & gracile est, quod originem sumit ex medio ligamenti secundi, ubi in duo capita dirimitur, & sursum propagatum, inter duo capita femoris inferiora inseritur. *Quintum* teres, genu externo lateri obducitur. *Sextum* denique huic è contrario positum interno ejusdem lateri attenditur.

§. LXXXV. *Tibia cum fibula duobus ligamentis astringitur. Primum* superna parte consistit, quod ossa hæc, ut cætera solent, undique exterius circumdat. *Alterum* ea parte est, ubi ossa hæc ab invicem distant. Latum, membraneum ac tenue est, obliquis fibris à tibia, ex qua oritur, ad fibulam, in qua desinit tendentibus. Prorsus simile existit illi, quod cubitum radio copulat, atque etiam ad ejus modum musculos anteriores in tibia consistentes, sejungit à musculis, qui posteriorem ejus sedem occupant.

§. LXXXVI. *Tibia & fibula cum talo tribus ligamentis copulantur. Primum* est membraneum, communeque totum articulum ambiens: *duo alia* cartilaginea existunt, *secundum* quidem à malleolo interno oritur, & interno tali lateri, quod à malleolo excipitur, innascitur: sed *tertium* huic contrarium est, utpote quod à malleolo externo enatum in tali externum latus implantatur.

§. LXXXVII. *Talus* dehinc *cum pedis ossibus quinque ligamentis sociatur. Primum commune* est, calcis articulum cum talo orbiculatim ambiens. *Secundum* est cartilagineum, quod ab inferiore loco tali oritur, & calci committitur. *Tertium* totum articulum externa sede ambit, ac ex cervice tali pronatum naviculari ossi inditur. *Quartum* robustum est ac cartilagineum, quod universum articulum ambiendo calcis os cubiformi copulat. *Quintum* denique à tali cervice productum ossi cubiformi implantatur.

§. LXXXVIII. *Tarsi* deinde, *metatarsi, ac digitorum pedis ossa* æque multis ac similibus ligamentis sibi sociantur, ut ossa manus, ut propterea

non

non ſit neceſſe de his addere. Quemadmodum etiam illa ligamenta, quæ tendines muſculorum ad pedes pertinentium coërcent, cum ligamentis manus congeneribus fere conveniunt. Ea hæc ſunt. *Primum* tranſverſum eſt, in anteriore parte, tibiam & fibulam conjungens. *Secundum* ab interno malleolo enaſcitur, & in os calcis immittitur, quod etſi ſimplex videtur, triplex tamen eſt, & tres veluti annulos effingit. *Tertium* ab externo malleolo inchoat, & in idem os calcis immittitur, per quod tranſeunt duorum muſculorum, nempe ſecundi pedem flectentis & abducentis tendines. Vltimo in digitorum inferna ſede itidem ligamenta talia reperiuntur, per quæ tranſeunt tendines muſculorum digitorum pedis internodia flectentium, quemadmodum in manu reperiri ſupra notavimus.

§. LXXXIX. Ita etiam enodavimus ligamenta cruris ſeu pedis, tranſitum ergo facimus ad declarationem *muſculorum cruris* ſeu *pedis*. Horum autem alii pertinent ad *femur*: alii ad *tibiam*: alii ad *pedem* in ſpecie ſic vocatum: alii denique ad *digitos pedis*: & ſingulis tot competunt, ut per eos omnis motus diverſitas queat explicari. Vt à *femore* incipiamus illi competit triplex motus, nempe *extenſio*, *flexio*, & *circumductio*, ſeu *motus in gyrum*. *Extendi* dicitur crus, cum verſus exteriora ducitur, quemadmodum evenit, cum pedes ab invicem divaricamus. Hoc vel *rectà* fit, vel *oblique*, verſus *anteriora* aut *poſteriora* declinando. *Flexio* vocatur, motus ille femoris, quo in anteriora femur movetur, ut corpori fiat vicinius; & itidem vel *recta* eſt, vel *obliqua* declinans aliquantum ad unum vel alterum latus. *Circumductio* ſeu *motus in gyrum* in femore nuncupatur ejuſdem in orbita ſua circumverſio, atque vel verſus *interiora*, vel verſus *exteriora* fit. Illis motibus conducunt ſui muſculi ab officio denominati, quorum in unoquoque latere undecim ſunt, nempe *extendentium tres*, qui poſteriori loco in oſſe innominato, ſeu oſſis coxæ dorſo jacent: *flectentium quatuor*, quorum duo in ventris cavitate abditi ſunt, duo autem femori innituntur: *quatuor* itidem *circumagentium*, quorum unus internam, alii externam coxendicis ſedem poſſident.

§. XC. *Extendentes muſculi* vocantur *glutæi*, quoniam natium carnoſam partem conficiunt, & diſcriminis gratia *primus* appellatur *glutæus major*. Hic detracta cute cum ſubjecta pinguedine ſtatim in conſpectum venit, in quo notanda *poſitio* ſeu *ſitus*, & *officium*. Quoad *ſitum* totum fere natem ſui lateris complet, *initium* ducens carnoſum, amplum & quaſi ſemicirculare à diverſis oſſibus, nempe ſuperiore parte ab oſſis ilium ſpinæ circumferentia tota, laterali ab oſſis ſacri parte inferiore, infima autem ab oſſe coccygis,

 hincque

hincque oblique *procedens* deorsum, dum coxendicis articulo superato paulatim angustior & gracilior redditus, tandem *finit* tendine lato & firmo, qui femori innascitur, partim in impressione prima rotatoris majoris, partim in aspera linea, quæ sub una earundem impressionum deorsum ducitur. *Officium* hujus est oblique versus posteriora pedem extendere.

§. XCI. *Secundus extendentium femur* dicitur *glutæus medius*. Hic sub primo fere totus *jacet*, ac *initium* itidem latum, carnosum, ac quasi semicirculare trahit, paulo inferiore loco, quam primus ab ossis ilium spinæ anteriore sede & ejusdem ossis dorso. Inde oblique versus exteriorem partem deorsum *provehitur*, ac paulatim angustior redditus ultra articulum in tendinem latum, membranæque ad modum expansum *desinit*, qui in secundam impressionem majoris rotatoris transversim implantatur. *Officium* hujus est oblique femur extendere versus anteriora.

§. XCII. *Tertius extendentium femur* appellatur *glutæus minor*. Hic in omnibus hominibus, & maxime in robustis livet. *Sedem obtinet* sub glutæo medio, consimile attamen minus *principium* capiens à posteriore & inferiore sede dorsi ossis ilium, & inde oblique deorsum versus anteriora *progrediens*, inhærens fibrosis nexibus ligamento illi, quo femoris caput coxendicis sinui conjungitur, inde paulatim angustior evadit ac desinit in latum ac validum tendinem, qui in tertiam impressionem rotatoris musculi inditur. *Munus* hujus est recta femur extendere.

§. XCIII. *Flectentium femur musculorum primus*, Græcis dicitur ψόας ψύα, Latinis *lumbalis musculus*, utrisque à situ. Nam omnino in lumbis jacet, & statim in iis conspicuus evadit, quam primum viscera imi ventris ac intestina remota sunt. *Initium* ducit carneum, acutum & lividum à latere corporum duarum ultimarum vertebrarum thoracis, & trium superiorum lumborum, ac à transversis processibus earundem. Inde paulatim crassescens per interiora ossis ilium *progreditur*, atque ubi ad ossa pubis pervenit *desinit* in teretem & validum tendinem, qui per sinum ossis pubis ejus causa exsculptum (ne contracto musculo ab acuto ossis processu læderetur) prope os coxendicis defertur, & in superiorem partem minoris rotatoris implantatur. *Officium* hujus musculi est femur recta flectere.

§. XCIV. *Secundus* totus sub hoc reconditus est, ac quia in ossis ilii interna regione jacet *iliacus internus* dicitur. *Originem capit* principio carnoso ac fere semicirculari ab universa spina seu appendice interna ossis ilium, inde ex lato angustior, & ex tenui crassior redditus priora versus *contendit*, tandemque juxta os pubis *in tendinem abit*, qui per eundem sinum transit,

transit, ac post tendini lumbalis musculi connatus cum ipso progreditur, & sede paulo inferiore, quam ille in rotatorem minorem implantatur. *Officium* hujus musculi idem quod prioris est.

§. XCV. *Tertius* omnium totius corporis musculorum maximus est, tribusque capitibus, quæ in unum finem uniuntur, constat, unde *triceps* nominatur. *Primum caput* nerveum *incipit* à coxendicis appendice, inde carneum evadit ac crassius, donec per femoris posteriora *progressum* gracilescit, & in teretem tendinem, cujus terminus est in interno femoris capite, propèr poplitem *finit*. *Secundum caput* carneum *incipit* ab ea coxendicis sede, quæ cum osse pubis committitur, ac obliquis & fere transversis fibris progressum, ad radicem minoris rotatoris & superiorem partem asperæ lineæ femoris *terminatur*. *Tertium caput* itidem carneum est ab inferiore coxendice *deductum*, ac partim obliquis partim fere rectis fibris inferiori parti asperæ lineæ femoris *innascitur*. *Officium* hujus est oblique femur flectere. Aliqui tamen tricipitem musculum ad extendentes referunt.

§. XCVI. *Quartus* etsi priori valde conjunctus est, ut portio quoque ejus videatur, minime tamen cum priore confundendus est. *Originem ducit* principio lato ac carneo ab ossis pubis anteriore parte prope cartilaginem, qua duo ossa sibi mutuo committuntur, inde oblique *descendit*, donec tandem in tendinem amplum, at brevem *definit*, qui femoris lateri interno è regione minoris rotatoris usque ad dimidium longitudinis femoris implantatur. *Officium* hujus itidem est oblique femur flectere.

§. XCVII. *Circumagentium femur musculorum primus* vocatur *Iliacus externus & pyriformis*. Inchoat à tribus inferioribus vertebris ossis sacri, tereti ac crasso principio, nempe non solum à lateribus externis, sed etiam interiore ejusdem parte, ubi à sui conjugis principio non longe distat, inde transversim procedens in teretem tendinem abit, qui impressioni uni processus externi femoris inseritur. Hunc musculum cum Spigelio huc retulimus, licet alii eundem inter extendentes numerent.

§. XCVIII. *Secundus* ac *tertius obturatores* vocantur, quoniam principiis suis foramen ossium pubis obturant. Ac quoniam *secundus* ab externa, at *tertius* ab interna ejusdem foraminis parte exoritur, hic *obturator internus*, ille autem *obturator externus* vocatur. *Obturator* ergo *externus* amplum ac carneum initium sumit à membrana foramen succingente ac ossium pubis ac coxendicis oris, inde vero transversim ad posteriora femoris abit, angustior paulatim factus, tandem valido tendine in sinum magni rotatoris implantatur. *Obturator externus* contra validior priore, itidem am-

plus ac carneus ab interno ambitu versus hypogastrium incipit, ac totam internam regionem ossium coxendicis ac pubis sedem occupat, post sensim angustior evadit, ac tres ac quatuor tendines emittit, qui ad externam coxendicis partem trochleæ modo supra sinum coxendici hujus gratiâ exsculptum, ac crasso validoque ligamento obductum reflexè feruntur, carneoque quasi marsupio, ut robustior fieret, & minus in suis motibus ab osse offenderetur, investiti, tendinem unum constituunt, qui in eundem sinum in quem prior inseritur.

§. IC. *Quartus musculorum femur circumagentium* priori subjectus, sub sinu trochleæ, circa quem prior circumvolvitur, partim ab externo tuberculo ossis ilium, partim ab appendice coxendicis initium capit. Deindè brevis ac carnosus ad posteriorem partem majoris rotatoris abit, ibique in illud spatium, quod inter utrumque rotatorem est implantatur, quem musculum ideo à Vesalio non incommode divisum esse Spigelius arbitratur.

§. C. *Tibiæ* deinde triplex motus competit. Nam *flectitur, extenditur, & non nihil oblique versus exteriora ducitur. Flectentium tibiam musculorum quinque* sunt, quorum *priores duo* in anteriore, nempe *primus* in externa, & *secundus* in interna femoris parte jacent, at reliqui in posteriore. Illi musculi cum omnes simul agunt, recta tibiam flectunt: sed si *quatuor primi* solum operentur, tibiam nonnihil ad interiora ducunt, sicut *quintus* eandem modice ad exteriora trahit. *Musculorum tibiam extendentium* sunt *quatuor* ac omnes in anteriore sede femoris siti sunt. Hi quoque, cum *omnes simul* operantur, tibiam recta extendunt, prout & *primus* ac *secundus seorsim* agentes faciunt; verum *tertius* solum agens ad exteriora, sicut *quartus* ad interiora eandem ducit. Denique *oblique tibiam movens* in posteriore inferioreque femoris ac superna tibiæ sede residet, atque tibiam oblique versus exteriora movet.

§. CI. Sed singulos in specie considerare convenit. Ergo quidem *flectentium primus* principium acutum, carnosum, ac nerveum ducit ab anteriore parte appendicis, sive spinæ ossis ilium, inde totus carneus factus & latiusculus oblique per femoris interiora descendit, ut decussatim reliquos musculos supervehatur, donec tandem ad caput internum imæ femoris appendicis delatus in tendinem nervosum, latum, aut secundum Vesalium, teretem mutatur, qui statim infra genu in ossis tibiæ lineam acutam parte anteriore & interna implantatur. Hunc musculum *fascialem*, aut *fasciam* aliqui vocant, Spigelius *sartorium musculum* appellat, quoniam sartores eo maxime

maxime utuntur, dum crus cruri inter consuendum imponunt.

§. CII. *Secundus gracilis* à figura sua nuncupatur, nerveum amplumque principium sumit ab osse pubis juxta longitudinem cartilaginis, qua sibi invicem committuntur, postea carnosus factus per femoris interiora descendit, usque ad femoris internum caput, ubi exacte teretem tendinem assumit, qui in primam tibiæ lineam juxta primum paulo tamen inferius illigatur, ad quam nonnihil latiusculus evadit.

§. CIII. *Tertius* à substantiæ modo *seminervosus* appellatus, nervoso gracilique principio ab elatiore ac maxime posteriore sede appendicis ossis coxendicis exoritur, ac usque ad medium nervosus permanens, tumque carnosus factus multiplicibus fibris per posteriora femoris ad poplitem fertur, prope quem in tendinem teretem degenerat, qui ad anteriora tibiæ reflexus (ut & prædicti duo) sub genu in eam terminatur. Habet tamen hoc peculiare hujus tendo præ reliquis, quod ad tibiæ usque medium longitudinis pervenit, cum reliquorum tendines tibiæ implantati non tam profunde descendant.

§. CIV. *Quartus* eadem de causa *semimembraneus* dictus ex eodem loco, quo tertius, gracili & nerveo principio prodit, rectisque fibris per posteriora femoris deorsum excurrens toto ductu usque ad femoris medium nerveus remanet, ubi carnosior & crassior redditus ad poplitem in tendinem teretem desinit, quo in tibiæ latus internum inseritur. Atque ita apparet, quod quatuor flectentes primi in latus internum tibiæ illigantur, at quintus in fibulam, atque hinc est quod illi internam illam duritiem in poplite efficiunt, iste externam.

§. CV. *Quintus* appellatur *biceps*, ac initium nerveum ac acutum, attamen gracilius initium ab eadem ossis coxendicis appendice sumit, inde carnosior redditus per femoris posteriora sensim deorsum versus exteriora decurrit. Verum ubi medium iter absolvit, & jam dimidium quoque longitudinis ipsius femoris superarit, attenuatur, & externa sui sede nerveus admodum videtur, quasi jam jam in tendinem abiturus: at interna sede ex femore alia quædam pars accedit, atque ita adnascitur, ac si duplici principio musculus constaret. Sic ergo ex duobus initiis in unum musculum degenerantibus crassescit, ac descendens foris admodum nervosus in tendinem robustum abit. Tandem per sinum externi capitis femoris in hunc finem exsculptum repens externo lateri superioris appendicis fibulæ pertinaciter inseritur.

§. CVI. *Extendentium primus* vocatus ab Anatomicis *membranosus* & *lati*

lati tendinis principium acutum, intus carneum, exterius vero nerveum sumit à latere ossis ilium ac ejus spina anteriore parte prope musculum fascialem. Postea forma lacertæ descendit, ac majori rotatori annexus carnea substantia deposita in tendinem membranosum, nerveum, ac latissimum omnium in corpore, investientem omnes femoris musculos, degenerat, qui duplici fibrarum genere, nempe rectis in externa & transversis in interna donatus, tandemque patellam in genu amplexus, tibiæ fibulæque, cruris anteriori exteriorique sedi statim post genu implantatur.

§. CVII. *Secundus rectus* cognominatus à recto progressu, musculi figuram bene exprimens, ac primo flectentium tibiam extrorsum adjacens, principium acutum ac nerveum ab ossis ilium interno tuberculo sumit, inde in ventrem carnosum ac teretem mutatus, recta per femoris longitudinem & anteriora inter tertium & quartum tibiam extendentium medius descendit, at ubi patellam attigit, in latum validumque tendinem desinit, quo patellæ valide annascitur, ulterius deinde progrediens ad anteriorem tibiæ sedem in ejus medium, statim ubi patellam superavit, eo loco inseritur, ubi tuberculum in hunc usum conditum evidenter admodum prominet.

§. CVIII. *Tertius & quartus* nominantur à mole sua *vasti*, at à situ *tertius* dicitur *vastus externus*, ac *quartus vastus internus. Vastus externus* oritur à radice majoris rotatoris femoris principio lato ac nerveo, ac femoris parti superiori exteriorique valide adhærescens sensim crassescit, ac carne livida fibris rectis prædita usque ad patellam descendens in latum ac membranosum tendinem abit, qui cum exteriore parte tendinis prædicti musculi secundi commixtus patellâ superatâ in idem cum ipso tuberculum inseritur. *Vastus* vero *internus* principio nerveo partim à cervice femoris, partim à magno rotatore prodit, ac mox carnosus redditus, femoris anteriori & internæ sedi perpetuo adhærens, & diversis fibrarum generibus auctus descendit, qui ubi jam ad genu fere appulit, in tendinem membranosum terminatur, qui cum tendine secundi & tertii commixtus valide patellæ adnascitur, mox hac iterum deserta in tuberculum superius anterioris tibiæ sedis implantatur.

§. CIX. *Oblique tibiam movens*, vocatur à situ *suppopliteus*, cum in poplite sub initio gasterocnemii interni jaceat. Principium latum ac nerveum habet à capite femoris externo, vel ut aliquibus videtur, à ligamento articuli genu posteriore deductum. Inde carnosus evadit, ac oblique propagatus, ad posteriorem ac interiorem superioris tibiæ appendicis implantatur.

§. CX.

§. CX. Porro itidem *pes* triplici motu gaudet, quia *extenditur*, *flectitur*, ac *ad latera movetur*, unde ipsi dati sunt *musculi extendentes duo*, totidem *flectentes*, ac totidem *ad latera trahentes*. *Extendentium primus*, quia suram constituit *gasterocnemius externus*, ac ab iis qui eum pro uno musculo habent, quia una membrana ac uno tendine præditus est, *gemellus externus* appellatur. *Duplici principio* exoritur, *uno* carnoso latoque sub poplite ab interno femoris capite, quo per tibiæ posteriora interioraque descendit, donec latius ac crassius redditum alteri conjungatur, ac circa medium longitudinis in tendinem abeat alterius principii tendini itidem conjunctum. *Alterum* autem principium capit itidem sub poplite, attamen ab externo femoris capite. Hoc carneum est, sensimque per posteriora similiter sed exteriora cruris descendens, ut primum principium, cum eo coit, latescit, ac fere eodem loco in tendinem abit, qui cum priore ita commiscetur, ut unus ex utroque tendo fiat, isque validus, latus ac nerveus, qui paulo post cum tendine gasterocnemii interni coiens in calcis posterius latus inseritur. Hujus musculi duobus capitibus, quemadmodum id Vesalius notat, non procul ab exortu sesamoidea officula tributa sunt.

§. CXI. *Secundus* vocatur *gasterocnemius internus*. Externo subjacet ac lividus est, ac à posteriore fibulæ appendice nerveo validoque initio enascitur, inde ventricosus factus, fibulæ ac tibiæ adhærens amplitudine sua ultra hæc duo ossa se extendit in progressu, at ubi medium fere tibiæ superavit angustior factus in tendinem abit, qui non procul à calcaneo ita valide externi gasterocnemii tendini adnascitur, ut unus inde tendo fiat, qui in calcis posterius latus inseritur. Hoc tendine Hectorem Achilles circa mœnia Trojæ traxisse fertur, & eodem macellarii boves suos suspendunt, qui diligenter notandus est, cum circa eum exortæ inflammationes misere universum corpus in consensum tractum crucient.

§. CXII. *Musculorum tibiam flectentium primus*, ab aliis à situ *tibiæus anticus*, à Spigelio vero *catenæ musculus* vocatus, quia ejus tendine dissecto catenani ægri pro flexione elevationeque pedis portare necesse habent, figura lacertæ per quam similis, anterius à tibiæ fibulæque superioribus appendicibus, quo loco sibi coarticulantur, ut & à communi ligamento, quod utrumque hoc os connectit, acuto carneoque principio exoritur; mox deinde dilatatur, sed ubi ad medium fere longitudinis tibiæ pervenit, iterum coarctatur, ac sensim in tendinem nerveum, robustum ac teretem abit, qui nonnihil oblique inferius anticnemium supervectus prope pedis articulum in internum latus ossis tarsi, quod pollicis ossi præponitur, implantatur.

plantatur. Tendo autem hic prope articulum, antequam ulterius vehatur sub ligamento transverso, sive annulari, quod ab inferiore tibiæ fibulaque parte enascitur, transit.

§. CXIII. *Secundus* alteri oblique pedem moventium substratus, *peroneus secundus* à quibusdam, at à Spigelio *semifibulæus* vocatus, originem longam carneamque fibulæ annexam capit: cum vero medium longitudinis fibulæ superavit, in tendinem teretem degenerat, qui ad fibulæ posteriora sub externo malleolo reflectitur, & in os tarsi parvum digitum sustinens duplici insertione implantatur, unde & *bicornu* à Spigelio vocatur.

§. CXIV. *Musculorum tibiam oblique moventium primus*, *adducens pedem* & à Spigelio *nauticus* ab officio, at à situ ab aliis *tibiæus posticus* vocatus, originem carnosam sumit à tibia fibulaque & ligamento, quod utrumque hoc os nectit, cui attensus, inter posteriores musculos jacens, tendinem teretem prope internum malleolum profert, quem ubi superavit, ligamento valido investitus ad plantam pedis transit, & in tarsi ossis, quod cubiformi vicinum est, sedem inferiorem implantatur. Hic pedem ad interiora trahit.

§. CXV. *Secundus* oblique pedem moventium, *peroneus primus* ac *fibulæus* à quibusdam vocatur, ac ab officio *abducens*, quia pedem ad exteriora trahit. Valido nervosoque principio à superiore fibulæ appendice exoritur, externoque toti ejusdem lateri adhærens teres carnosusque, foris lividus, intus vero rubicundus descendit: ac ubi ultra medium longitudinis fibulæ progressus est, carneam substantiam deponit, sicque in tendinem degenerat, qui oblique retro sub malleolo externo transit sinum, transverso ligamento involutum, ac à fibula ad calcaneum & latum sub planta pedis admodum reflexus in radicem ossis pedii, quod pollici prostat, inseritur.

§. CXVI. Pedis musculos sequitur *musculus plantaris*, qui fere in omnibus cum musculo palmari supra explicato convenit. Sicut enim ille longissimo primo ac tereti tendine per universum cubitum interiorem excurrit, indeque ad carpi ligamentum annulare progressus in latissimam membranam per totam volam manus expanditur: sic iste per totam posteriorem tibiæ sedem tendine tereti descendens, postea in plantam pedis expanditur. Situm obtinet sub externo gasterocnemio, & ab exteriore femoris capite sub poplite, principio tereti ac gracili carneo exoritur, postea nonnihil dilatatus, oblique à parte externa internam versus descendit, ac statim in gracilem & longissimum tendinem degenerans ad latus interius

rius

rius cruris inter duos gasterocnemios & horum tendines repit: tandem prope calcaneum à latere tendini gasterocnemiorum annexus, ad internum calcanei latus, & ab hoc ulterius ad plantam pedis abit, ubi in eadem latitudine diu incedens, sensim postea trianguli ritu latescit, & prope digitorum primos articulos totam plantam obtegens ad singulos quinque digitos inseritur. Si quando vero abest hic musculus, tum tendo latus, à digitorum flexore altero surrogatur. Officium illius musculi cognatum est officio palmari.

§. CXVII. Supersunt adhuc *musculi digitorum pedis*, qui cum flectantur, extendantur, ac in latera moveantur, tria quoque musculorum genera, nempe flectentium, extendentium, & oblique moventium genera sortiti sunt, quorum quatuor in tibia jacent, nempe flexor tertii internodii digitorum internodii, flexor pollicis, extensor tertii digitorum articuli, & pollicis tensor, reliquis in pede consistentibus. Etsi vero in singulis illis generibus alii ad reliquos digitos, alii autem ad pollicem pertinent, sicut & in manu visum, tamen hic utriusque generis sub suis generibus recensebimus.

§. CXVIII. Ergo *flexores digitorum pedis* sunt numero *septem*, quorum *sex* ad alios digitos pertinent, nempe *unus* ad tertium, *unus* ad secundum, & *quatuor* ad primum internodium, at *septimus* refertur ad pollicem. *Digitorum tertii internodii flexor* sive *perforans* gasterocnemio interno subjacet, & à tibiæ posteriore sede sub poplite initio longo carnosoque exoritur, deinde per longitudinem tibiæ, cui annascitur, excurrit, ac ejus medio superato in tendinem desinit, qui prope malleolum internum fit nerveus ac teres, & sub ipso à ligamento, quod ab inferiore tibiæ appendice ad calcaneum procedit vinctus, ad plantam pedis progreditur, ac in quatuor tendines secatur, qui singuli tandem ad tertium internodium, sive ultimum os quatuor digitorum, ut id flectant, inseruntur.

§. CXIX. *Secundi internodii digitorum flexor*, qui *perforatus* dicitur, carnosus nervosusque à calcaneo interiore exoritur, ac ubi medium pedis superavit, in quatuor teretes tendines dirimitur, qui in secundum digitorum internodium, quod flectunt, inserti, perforati sunt, ut per eos musculi prioris tendinis tendines ad tertium internodium transire queant.

§. CXX. *Primi* tandem *internodii digitorum pedis flexores quatuor* sunt, à figura *lumbricales* dicti, lumbricalibus in manu perquam similes. Oriuntur enim eodem pacto à tendinibus perforantis musculi, & tertium articulum flectentis, parvi teretesque, & parvo tendine in latus primi digitorum

internodii inseruntur. Horum actioni plurimum opitulari creditur carnea quædam portio, quæ ab anteriore parte lateris inferioris calcis duobus acutis initiis enata, non admodum crassa, recta antrorsum progreditur, ad divisuram tendinis tertium digitorum internodium flectentis, ibique principiis quatuor musculorum lumbricalium inseritur.

§. CXXI. *Pollicis* denique *pedis flexor* à fibulæ posteriore loco longe sub appendice superna prope medium longitudinis fibulæ, carnosus acutusque prodit, deinde ventricosior factus prope malleolum internum in teretem tendinem mutatur, qui oblique sub malleolo, eodem quo flexor tertii internodii munitus ligamento ad tertium pollicis internodium accedit. Hic tendo sæpe cum tendine flectentis tertium articulum ad indicem excurrentis connascitur, & antequam attingat secundum pollicis internodium, os sesamoides grandius, quam in cæteris digitorum internodiis est, acquirit.

§. CXXII. *Musculorum pedis digitos extendentium*, peculiares tres sunt, quorum *unus* ad tertium, *unus* ad secundum quatuor digitorum articulum refertur, at *unus* ad pollicem pertinet. Ad primum vero internodium digitorum nulli peculiares reducuntur, quandoquidem *interossei* eo munere funguntur. Ergo *extendens tertium internodium quatuor digitorum pedis* principium nerveum ac acutum sumit à superiore & anteriore tibiæ appendice, inde carnosior factus & adnatus ligamento, quod tibiæ os fibulæ annectit, recta descendit ad pedem, ubi in quatuor tendines dividitur, qui sub transverso ligamento & annulari, quod à tibiæ fibulæque appendice exit, uniti perreptantes, sese expandunt in quatuor digitorum tertium & secundum internodium, ut ipsa extendant. Cæterum ipsi tendines ligamento quodam membraneo inter se alligati sunt, ubi per pedis dorsum excurrunt.

§. CXXIII. *Extendens secundum quatuor digitorum pedis internodium* in pedis dorso jacet, à transverso ligamento originem latam ac carneam capiens, ex qua quasi quatuor separati musculi prodeunt in progressu, quem ad digitos instituunt, & ex his quatuor aliquando quinque tendines procedunt, qui ad singulorum digitorum tria internodia, sed præcipue secundum procedunt, ut hæc etiam extendant, ligamento ex digitorum articulorum lateribus prodeunte adnexi.

§. CXXIV. *Pollicem pedis extendens musculum* principium carnosum sumit partim à medio fibulæ vel à tibiæ externo latere, quo à fibula dehiscit, partim à ligamento, quod tibiam fibulæ conjungit, cui pertinaciter annascitur,

annaſcitur, deinde tendinem generans ſuper acnemium inferius fertur, & ſub tranſverſo ligamento ad pollicis internodia, quibus inſeritur, abit, ut ea recta extendant. Aliquando hic tendo bifariam in duos dirimitur, quorum alter in pollicis internodium ultimum, alter in os pedii implantatur.

§. CXXV. *Muſculi digitos pedis oblique moventes*, quia inter oſſa conſtituti ſunt, *interoſſei* vocantur. Horum etſi in manu tantum octo ſunt, tamen in pede decem reperiuntur, quoniam metacarpium à metatarſo uno oſſe ſuperatur, unde quatuor emergunt oſſium intercapedines, in quibus octo exiſtunt muſculi, quibus ſi alii duo adnumerentur, *unus* nempe ad pollicis, *alter* ad parvi digiti externum latus, numerus denarius complebitur. Singuli autem à ſui lateris oſſe pedii carnoſi enaſcuntur, ibique ſecundum oſſis longitudinem ducti, ſpatia illa intercoſtalia replent, & carnoſi fere inſeruntur in quinque digitorum radices ſive oſſa prima brevibus & aliquantum latis tendinibus. Horum ſi uterque ſimul agat, qui uni digito inſeritur, primum internodium extenditur; at ſi alteruter, oblique movetur, verſus nempe illud latus, in quo muſculus agit.

§. CXXVI. Præter eos invenitur adhuc *muſculus pollicem adducens*, & alter *minimum digitum abducens*. *Pollicem adducens*, ad internum pedis latus pollicem applicans, interno pedis lateri exporrectus ab interna calcis parte, vel ſecundum Veſalium à ligamento calcem cum talo connectente originem nerveam derivat, deinde carnoſior craſſiorque redditus, ac teres factus, cum oſſe pedii pollici ſubſtrato cohæret, rectaque fertur ad externum latus primi pollicis internodii, ei teretem tendinem porrigens, ut pollicem à reliquis digitis abducat, ſive ad interna trahat.

§. CXXVII. *Muſculus minimum pedis digitum abducens* externum pedis latus occupat, ac ab externa calcis parte, ubi tuberculo donatur, nerveo principio exoritur, inde carnoſior redditus muſculi forma procedit, & proceſſui oſſis metatarſi minimo digito ſubjecti annexus tendine carneo brevi, mox in teretem tendinem abit, qui lateri externo primi internodii minimi digiti, ut ipſum à cæteris abducat, implantatur.

§. CXXVIII. Hiſtoriâ muſculorum pedis ad finem deductâ, nunc ad *vaſa pedis* progredimur, quæ ſunt *vena*, *arteria* & *nervi*. *Venas pes* accipit à ramo exteriore iliaco, qui ex peritonæo egreſſus ad inguina defertur, ac per elatiorem & interiorem oſſis coxendicis regionem deſcendens *venam cruralem* conſtituit. Hæc non incommode quoque in *truncum* & *ramos* divellitur. *Truncus* ipſe antequam in ramos deducitur, quatuor propagines emittit, nempe *ſaphænam*, *iſchiam*, *muſculam*, & *poplitæam*. *Prima* nempe *ſa-*

 phæna,

phæna, quæ & vena *malleoli interni*, & *tali* à vero ac putatio situ appellatur, statim post egressum ex peritonæo ab interiore latere trunci, ac arteria comite carens per femoris & tibiæ interiora sub cute recta descendit, ac ubi jam ad malleolum internum pervenit, in pedis elatiorem sedem expanditur, qui ordine ad singulos digitos porriguntur. Interea in itinere sparguntur quædam propagines, non semper quidem eodem modo, ita tamen fere enarrari solent. *Vna* nempe non procul ab ipsius venæ exortu emergit, ac in superiorem cutem internæ femoris regionis duplici ramo spargitur, quorum exterior ac crassior per anteriorem exterioremque femoris partem spargitur, at interior ad interiora procedens in peritonæum absumitur. *Altera* circa medium femoris emergit, ac in vicinis desinit. *Tertia* dehinc circa genu oritur, duasque soboles producit, quarum una in anterioris genu sedis cutem secundum patellam disseminatur, at altera sub poplite spargitur. *Vltima* denique ad tibiæ medium antrorsum & retrorsum ducitur. *Secunda propago trunci vena cruralis ischia* vocata è regione saphænæ ab exteriore sede trunci educitur, at brevior quam ipsa saphæna est, & extrorsum ac transversim in cutim ossis coxendicis anteriori regioni obductam, ac in musculos ejusdem loci porrigitur. His propaginibus eductis truncus in musculos femoris os amplexantes reconditur, ubi *tertiam propaginem* emittit, quam *musculam* appellant. Hæc gemina esse consuevit, nempe exterior, quæ minor est, ac musculis secundo ac tertio tibiam extendentium ut & cuti soboles impertit; ac dehinc interior & amplior, qui tertio tibiam extendentium & fere omnibus femur circumstantibus musculis surculos largitur. Post hanc propaginem emissam truncus ad posteriora se flectit, sensimque descendens alios quosdam surculos in membranas musculorum dispergit, & dehinc quartam venam educit, quæ in femoris posteriora excurrit, & *poplitea* appellatur. Huic venæ, ubi propagata est, à musculæ interiore ramo soboles nonnunquam accedit, sæpe etiam duæ à trunco statim prodeunt propagines, quarum altera elatior, altera humilior est, quæ deinde in progressu sibi uniuntur. Spargit autem statim ab exortu ramos quosdam in cutem femoris circa elatiorem & posteriorem ipsius partem: deinde recta per medium poplitem sive flexuram tibiæ in suram descendit, cui plurimos surculos incerto ductu, aliis nempe recta, aliis transversim, aliis oblique incedentibus, distribuit. Quibus sparsis ad talum usque progreditur, ac ibi terminatur.

§. CXXIX. Hoc modo ergo *truncus cruralis* femoris ossi accumbens indivisus descendit, ac juxta ipsum obliquatur, ut ubi genu attigit inter

inter duo femoris infima & posteriora capita feratur, ubi loci in *ramum exteriorem* tenuiorem, & *interiorem majorem* divellitur, qui utrique per tibiam & inferiorem pedem digeruntur. *Interior* in itinere aliquot propagines in musculos, qui in posteriore tibiæ parte siti sunt transmittit, sicque postea deorsum progrediens, ubi ad tibiæ inferiorem appendicem pervenit, & aliquot soboles cuti impertivit, sub malleolo interno reflectitur, & ad pollicem usque excurrit. *Exterior* vero rursus in duos ramos minores itidem inæquales scinditur, quorum *interior* major nempe & profundior in suræ musculos totus exhauritur, recta inter duo capita gasterocnemii externi, & inter gasterocnemium externum & tibiæum anticum, ac tandem inter digitorum flexores secundum longitudinem excurrens, & in itinere musculis per quos transit ubique surculos quosdam distribuens. Vbi hic medium longitudinis tibiæ attigit, iterum in *interiorem* & *exteriorem* subdividitur. *Interior* quidem surculum juxta tibiæ & tali articulum distribuit, deinde cum musculorum tendinibus descendit, ac in pollicem, indicem ac medium digitum distribuitur. Sed *exterior* juxta fibulam progreditur, ac ubi ad ligamentum pervenit, quod tibiæ os fibulamque alligat ramum educit, qui ligamentum perforans in pedem excurrit, dispersus in musculos, qui pedis digitos extrorsum reflectunt. Cæterum *exterior & minor ramus* ortus ex divisione prima exterioris rami cruralis ad elatiorem fibulæ appendicem abit, tum ad externam & posteriorem tibiæ partem, ubi plurimos spargens ramulos, ad externum malleolum proficiscitur, tandemque in pede desinit.

§. CXXX. *Arterias* pes nanciscitur ab *exteriore* seu *majore ramo arteriæ iliacæ*. Hic enim post propaginem epigastricam & pudendam eductam, è peritonæo discedit, & per inguina ad crus venæ crurali socius abit, *truncumque arteriæ cruralis* constituit. Hic statim ubi peritonæo excidit ab exteriore parte propaginem emittit, quam *musculam cruralem exteriorem* vocant, quæ deorsum propagata in musculos femoris os anteriore parte amplexantes propagatur. Ei è regione, sæpius paulo infra educitur *muscula cruralis interna*, quæ per tertium femur flectentium sive tricipitem, & per eos, qui interiorem femoris regionem tenent, usque ad genu plurimis ramis distribuitur, quorum extrema cum extremis iliacæ interioris, quæ per foramen ossium pubis ad crus descendit, junguntur. Postea truncus cruralis ab inguine cum vena crurali descendit, & juxta femoris os ita reflectitur, ut ubi ad poplitem, inter duo femoris capita posteriora, ubi flectitur articulus, consistat. In eo autem medio itinere, dum per femur descendit,

ſcendit, propaginem educit,quæ in plures ſurculos dirempta per muſculos in poſteriore femoris regione ſitos, una cum poplitea vena excurrit, tandemque per poplitem deſcendens (unde *arteria poplitea* appellatur) frequenti ſobole in ſuram digeritur. In poplite autem jam conſiſtens, utrinque propaginem ad latera articuli genu educit, altius ſubinde demerſam, quæ partim in articulo ipſo, partim in duos muſculos gaſterocnemios ſuram conſtituentes exhauriuntur, unde & *ſurales arteriæ* dicuntur. Poſtquam in poplite cruralis truncus conſiſtit, ab *externo latere ſobolem* profert, quæ juxta fibulam deſcendit, & inter abducentem pedem, & ſecundum tarſum flectentium muſculos reconditur, & in reliquos anteriorem tibiæ partem occupantes, quouſque carnei ſunt, & ſecundum exteriorem malleolum contorqueri incipiunt, diſtribuitur. Paulo ſub hoc dicto *alia* educitur ex poſteriore trunci ſede, quæ uſque ad commixtionem tendinum gaſterocnemiorum deſcendit. *Alia* deinde ex eadem poſteriore trunci ſede, ſed ſub ſecunda prodit, quæ deſcendens & ligamentum tranſverſum tranſiens per pedis dorſum excurrit, in digitos abducentes muſculos diffuſa. *Reliquum trunci* per poſteriora tibiæ deorſum fertur, & circa malleolam internum pedi ſurculum offert, qui pollicis muſculum adit & pedis dorſum perreptat. *Ipſe* autem *truncus* inter tendines muſculorum digitorum pedis latens in duos ramos diſſecatur, quorum *interior* pollici duos, duos indici, unumque medio: at *exterior* duos minimo, duoſque huic proximo digitis inferiori parte largitur.

§. CXXXI. *Nervi*, qui per crura digeruntur, producuntur ex ſpinali medulla à tribus inferioribus lumborum, & quatuor ſuperioribus oſſis ſacri conjugiis, ac quatuor paria conſtituunt, quæ ubi per communia vertebrarum foramina egreſſa ſunt, quemadmodum in brachio ejus nervi faciunt, retiformem quendam plexum, illo tamen longe majorem efformant. Nec tamen æquali magnitudine omnes pedis nervi præditi ſunt, ſed *primus* ac *tertius* tenuis eſt, & ad femur tantum pertingit: *ſecundus* aliquanto craſſior, & ad tibiam perducitur: at *quartus* tres reliquos etiam junctos ſolus craſſitie ſuperat, & uſque ad extremos digitorum apices deducitur. Singulorum peculiaris hiſtoria hæc eſt. *Primus nervus* ad pedes deductus ex elatiore plexus retiformis parte, qua tertius lumborum nervus cum quarto coit, exoritur, & dehinc deorſum ſub peritonæo ad femur fertur, ac externo lateri tendinis primi femur flectentis muſculi incumbens, ac *ſobolem* ibidem in anteriorem femoris cutem educens, uſque ad genu articulum excurrit,ibique terminatur, & primo flectenti, ac ſecundo tertioque

tertioque extendenti tibiam musculo surculos tribuit. *Secundus* ex eodem plexu pronascitur infra primum è regione connexionis tertiæ & quartæ lumborum vertebræ. Hic cum vena & arteria crurali in femur per inguina descendit, quod ubi attigit, *propaginem* insignem à latere interno emittit, venæ saphenæ toto ductu, quo sub cute per interiora cruris ad magnum pedis digitum fertur, ab anteriore parte incumbens. Et aliis quoque modis fere, ut ipsa saphena hinc inde *ramulos* impertit. *Tertius* sub secundo ex plexu enascitur è regione commissuræ quartæ & quintæ vertebræ lumborum, ac supra iliacum internum delatus, pubis ossis foramen transit, ac duobus obturatoribus ac duobus penem erigentibus musculis propagines largitur. Inde ad modum præcedentium descendit, & in cutem femoris interiora investientem nervulos digerit, reliqua pars in alto permanet, ac sui præcipua parte in secundum ac tertium tibiam flectentium musculorum absumitur.

§. CXXXII. *Quartus nervus* ex ossis sacri quatuor superiorum parium anterioribus ramis unitis constituitur, unde reliquos omnes totius corporis nervos magnitudine & robore superat. Hic per sinum in posteriore ossis coxendicis sede insculptum femoris posteriora subit; protinus autem insignem propaginem ex posteriore sede exigit, quæ sub primo femur extendentium sive glutæo magno aliquamdiu hæret, inde in cutim, natium & femoris posteriora ad mediam usque longitudinem tegentem, dispergitur. Inde alios surculos vicinis musculis tribuit. Inde *truncus nervi* inter musculos posteriorem femoris partem occupantes juxta os descendit, usque ad dimidium longitudinis ejusdem, ramumque alium distribuit, carnosæ illi moli, quæ mediæ circiter bicipitis musculi parti adnata est, & alii etiam surculi in cutem posteriorem femoris propagantur. Dehinc ulterius progreditur truncus, ac ubi ad genu pervenit inter duo capita ossis femoris, ac utrinque ramulum primo pedem extendenti ac plantari musculo distribuit, in duos inæquales ramos dividitur, qui per tibiam & pedem soli excepta propagine secundi saphenam comitante distribuuntur. *Exterior* ejus ramus gracilior est, & versus eam partem abit, qua fibulæ appendix superior cum tibia committitur, in itinere sobolem spargens, quæ sub cute ad malleolum externum abit, interea plurimos surculos ad cutim digerens. Ramus autem ipse inter musculos anteriorem tibiæ sedem occupantes transit, & ligamentum tibiæ fibulæque longum permeans, una cum tendinibus musculorum digitos extendentium sub transverso ligamento abit, & ad latera superioris digitorum sedis ramulos diffundit.

Interior vero ramus per posteriorem cruris sedem defertur, latens inter plantarem & primum oblique pedem moventium musculum, tum longos digitorum flexores, junctusque postea cum ramo externi, qui ligamentum permeat, ad plantam pedis abit, & in utrumque inferius digitorum latus sobolem dispescit.

§. CXXXIII. Atque sic universam historiam humani corporis, Dei gratia, ad finem deduximus, in qua quod fuit historicum mutare non potuimus, sed id scribere necesse habuimus, quod & reliqui scripserunt. In quo, ubi mihi res multis experientiis non fuit perspecta, ut maxime in musculorum & vasorum speciali traditione, consulto etiam aliorum verbis, & præcipue Spigelii, quem autorem semper à primis studii mei Medici temporibus usus fueram, uti malui, quam vel synonymis novis fucum facere, vel etiam diversorum autorum sententias in re non satis mihi cognita sequens mihi & aliis imponere. Hoc ipsum semel monere volui, ut appareat, me non vel injuste aliena mihi asscribendo, vel etiam dissimulando transsumpta voluisse mihi famam comparare. At quod causarum investigationem in partibus humani corporis attinet; ausim dicere, multa hic inventum iri, quæ quod sciam à nemine notata fuerunt.

§. CXXXIV. Hic quoque sub finem adhuc subjicimus sequentes *quæstiones*. *Prima* est: *Quare natura in vasorum per artus distributione elegerit magis locum, ubi articuli flectuntur, quam ubi extenduntur?* ℞. tum quia ibi tutius consistunt, utpote magis à foris occurrentibus remota, tum quia ibi posita commode cum articulo flecti queunt, cum in adverso loco collocata, aut nimium in extensione corrugarentur, si nempe secundum articuli flexuram longitudinem nacta essent, aut nimium in flexione tenderentur, si longitudinem sortita fuissent secundum extensionis articuli longitudinem.

§. CXXXV. *Secunda quæstio* est, *Qui fiat quod natura ita sibi dissona est in vasorum per artus distributione, cum alioquin sibi consona soleat esse?* Facile intelligitur, quare hanc quæstionem proponamus, nempe quia plerique Anatomici notant, vix in duobus exactam convenientiam distributionis vasorum per artus reperiri, sed in his aliam, in aliis rursum aliam reperiri. Unde merito quis ambigere potest, unde & quare hoc accidat. At id difficile inventu est. An id dicemus, quod minuta natura non curat? An quod naturæ in particulari hic non præscripta est mensura, sed tantum in communi, ac cum insigni latitudine, quia intra eam fini naturæ satisfieri potest.

§. CXXXVI.

§. CXXXVI. *Tertia quæstio* est: *Quare ille plexus retiformis in manibus & pedibus in nervorum distributione factus sit?* Ratio dubitandi est, quia in distributione nervorum ad partes tale quid non reperitur. Dicimus nos, quod id fiat ob copiosiorem spirituum animalium collectionem, idque propterea, quoniam plurimis musculis tribui debuerunt. Atque ita circa oculorum nervos concursum nervorum opticorum eadem de causa factum esse supra ostendimus. Sed tamen, si quis etiam majoris roboris gratia illum reticularem plexum factum esse arbitretur, nolumus ei refragari.

§. CXXXVII. *Vltima quæstio* est, *Quâ ratione optime musculorum historia tradi possit?* Iudico duplici, vel respectu officii, vel respectu situs. Priorem ordinem in prioribus secuti sumus, secuti hac in parte maxime doctissimum Spigelium, sed posterior in anatomia musculorum administranda convenientior videtur, utpote ex quo disci potest, ubi quique musculi inveniri possint. Quanquam plena musculorum notitia haberi nequeat, nisi & terminatio & officium eorundem percipiatur.

CAPUT XIII.
De Chylo & Sanguine.

§. I. PRæter crassiorem corporis nostri substantiam, quam partium continentium nomine supra explicavimus, etiam ad ejusdem constitutionem perfectam pertinent *humor alimentarius*, & *spiritus influens*, quorum hic innato calido, seu insito spiritui respondet, ille autem humido radicali seu primogenio congruit. Quanquam vero hoc non pauci Medici negant, tamen à partibus nostris Hippocrat. l. 6. Epid. & Aristot. l. 2. de part. anim. sunt, atque ratio ipsa, quod sine humore alimentario & spiritu nec consistere possit corpus, neque etiam perfectum dici queat.

§. II. Ita apparet, quid ad quæstionem illam dicendum sit, *an humor alimentarius & spiritus influentes sint partes nostri corporis?* Nimirum affirmamus, limitatione illa supposita, quam c. 4. superius adduximus. Neque obstat hoc: quod non permaneant ista, sed mutentur in nostro corpore, quoniam omnes aut saltem pleræque partes in fluxu consistunt, atque ideo alimento indigent. Neque etiam hoc: quod partibus aliis in alimoniam aut substantiam cedant, quoniam ob id alterius generis partes sunt, quam illæ quæ his aluntur. Vt sic distinctio fieri possit in *partes alentes*, & *partes alitas*: seu universalius, inter *partes non ultimas* & *ultimas*.

§. III. Sed his missis rem ipsam persequamur, atque primum de *humore alimentario*, dehinc etiam de *spiritu influente* agamus. Licet enim in hoc conveniant, quod liquidæ seu fluentes substantiæ sunt, tamen pauca alia habent communia, de quibus universaliter tractari queat. Transimus igitur ad singulorum explicationem specialem. Itaque per *humorem alimentarium* hoc loco intelligimus liquorem quendam in humano corpore inventum, aptum ut inde partes nutriri queant. Ille ipse vel *inchoatus*, seu *imperfectus* nobis statuitur, ac *chylus* vocatur: vel *consummatus*, seu *perfectus*, ac *sanguis* dicitur. Vbi quæri solet: *Vtrum non præter illos duos humores alentes inveniantur & alii?* Aliqui affirmant, qui etiam alios humores partibus in alimoniam cedere existimant, atque humiditates quoque secundas à sanguine seorsim numerant, sed tamen in posterioribus liquebit, adæquate divisionem præcedentem esse institutam.

§. IV. Cum ergo *duplex* sit *humor alimentarius*, *chylus* nempe ac *sanguis*, & ille quidem *imperfectus*, hic autem *perfectus*, ut adeo ille in hunc mutari debeat, antequam nutritioni aptus sit, naturam imitati ab ipso *chylo* inchoamus, post de *sanguine* etiam acturi. Ne vero in dubio versemur, sed intelligatur, id, de quo agimus, notamus, quod licet à quibusdam *chyli nomine* veniat, quicquid ex cibis in ventriculo provenit: nobis tamen speciatim ea voce denotetur, *liquida albicansque substantia in ventriculo coctione ex cibo potuque facta, apta ut ex ea sanguis conficiatur.* Atque sic separamus substantiam hanc ab excrementitia altera, quæ itidem in ventriculo reperitur, atque in chylum non mutata est, cui tamen chylus confusus est. Totum autem id aliqui *cremorem* vocant, sed alii *cremorem* dicunt chylum adhuc excrementitiæ illi parti commistam, sicut separatum speciatim *chylum* appellant. Imo sunt qui *cremorem* esse dicunt chylum imperfectum, seu inchoatum, at *chylum* vocant chylosam substantiam perfecte coctam, interim adhuc excremento primæ coctionis permistam: ac denique *chymum*, chylum ab eadem parte sejunctum seu separatum.

§. V. De nomine id sufficiat, quoad rem ipsam initio nobis *chyli causa* se offerunt, ac *ejusdem generatio*. In quibus *materia* primum omnium consideranda est. Datur autem *materia chyli* tum *generationis*, tum *compositionis*. *Materia generationis chyli* est *alimentum extrinsecum*, seu *cibus & potus*, sive seorsim in corpus acceptus, sive mutuo commistus. De hoc dicere multum non est opus, cum postea, ubi de alimentis acturi sumus, hæc sint exponenda. Id tamen hic non est prætermittendum, quod alimentum illud extrinsecum nobis vocatum aliquando non multum alteratum incipiat

piat in chylum mutari: sed vero sæpius alteratum, maxime vero alimentum crassum. Nam præterquam id sæpius artificiali coquinaria præparatione indiget, etiam amplius requirit, ut in ore à dentibus conteratur, salivæ commisceatur, & calore oris alteretur. Vbi quæritur: *An illa vera coctio sit*? Etsi aliqui affirmant, ego non ausim quidem illam veram coctionem nominare, sed tamen omnino arbitrer præviam quandam alterationem, aut inchoationem coctionis. Etenim alterationis istius principium calor adest, adest quoque patiens, nempe cibus comminutus commistus salivæ, adest sufficiens mora, adsunt requisita, nempe dentes comminuentes, ac non desunt indicia concoctionis factæ, nempe alius color, odor, sapor, imo & aliud temperamentum. Nam masticatus panis in ore aliam vim in medicina obtinet, quam foris contritus & salivæ tantum permistus.

§. VI. *Materiam compositionis chyli* quod attinet, illa non uniformis, sed difformis est. Quoniam enim ex chylo sanguis debet generari, & ex hoc omnes partes fieri, necesse est, ut quæcunque sunt actu in sanguine, ac partibus, eadem sint virtute in chylo, ac quidem materialiter. At si quid est in aliquo virtute materialiter, in eo est vel secundum potentiam transmutationis, vel secundum potentiam coctionis seu segregationis & coctionis, quandoquidem coctio congregatione homogeneorum & segregatione heterogeneorum celebratur. Ac quoniam sanguis & partes sunt naturæ compositæ seu mistæ, non potest in chylo esse aliquid ratione nudæ potentiæ transmutationis simplicis, sed ratione coctionis, seu separationis & congregationis, quoniam ex uno simplici nullo modo compositum aliquod generari potest, sed tantum ex composito. Hinc sequitur, quod nec chylus sit quid simplex, sed ex diversis substantiis conflatum.

§. VII. Posito jam eo *chylum non esse simplex corpus*, sed compositum, porro quæritur: *ex quibus chylus componatur*? In qua quæstione non illud in dubium vocamus, utrum ex omnibus elementis primis chylus constet, cum ea compositionis ratio omnibus mistis competat: sed controversia est, de elementis secundis, ex quibus ad modum compositionis ex primis compositiora corpora consurgere posse à peritis Physicis asseritur & experientia comprobat. Sic ergo dicimus, *immediate* quidem *duplicem*, at *mediate quadruplicem substantiam mistam in chylo reperiri*. Primo etenim respectu in chylo datur aliquid *solvens* seu *liquidum*, & aliquid *solutum*: seu aliquid quod vim alimentorum in se recipit, & aliquid quod virtutem tribuit. Atque hoc non solum ex eo patet, quod & cibo & potu opus est, ut inde chylus fiat, sed & ex eo, quod solvens illa substantia, serum nempe,

postea à sanguine maxima parte segregetur. Secundo deinde respectu, quoniam respondere debet chylus ei, quod ex eo fit, & in partibus quadruplex substantia reperitur, nempe fibrosa, carnosa, adiposa & spirituosa, ut cap. 3. supra fuit indicatum, & his portionis sanguinis respondere debent, necessum est, ut his analogæ quoque substantiæ in chylo reperiantur.

§. IIX. Duplex tamen hic *quæstio* occurrit. *Prima* est: *an etiam pituitæ, bilis, melancholiæ & sanguinis in specie vocati rudimenta in chylo inveniantur?* Dicimus omnino quidem, sed tamen non eo modo, quo alia. Quoniam illa inveniuntur immediate modo naturalis compositionis, sed hæc tantum mediate ratione particularis segregationis aut præternaturalis alterationis in excrementorum productione. Nam proprie sanguini chylus subordinatur, at alia ex sanguine vel segregatione coctioneque naturali, vel mutatione præternaturali fiunt. *Secunda* est: *An ossis, carnis, membranarum & quarumcunque partium similarium & dissimilarium rudimenta in chylo etiam reperiantur?* Censeo omnino, sed *generaliter*, non *specialiter*. Hoc est, ea ratione, ut non quidem singularum istarum partium peculiares rationes secundum peculiaria rudimenta ibi inveniantur, sed tamen, ut omnium ratio in communi reperiatur, ex qua diversimode in singulis partibus contracta, eo modo, quo post videbimus, in nutritione singularum partium.

§. IX. Post materiam chyli declaratam, *forma* notio se exhibet, ubi initio statim dubitatur, *An chylus habeat aliquam propriam formam*, seu *An chylus sit aliquod ens per se?* Ratio dubitandi inde sumitur, quia ex diversa materia chylus conflatur. Cæterum hæc ratio non sufficiens est, quoniam per quam multa mista corpora ex diversis corporibus aliis mistis consurgunt, & mista per se sunt, modo ad se invicem habeant rationem elementorum componentium. Extra vero eum casum, fiunt entia per accidens, aut per externam sociationem tantum, aut per confusionem, aut per alterationem quoque quandam. Si quis vero quærat, *unde ista distinguantur*, etsi id hujus loci non est, obiter tamen hæc do probabilia documenta. Ergo, 1. Quæ fiunt à natura ordinarie & naturaliter agente, sunt entia per se, at ab arte plerumque fiunt entia per accidens. Ratio est: quia natura ordinarie agens est causans per se, atque ideo tale quoque causatum, non solum ratione dependentiæ à sua causa, verum etiam ratione essentiæ, quia illa causa est ens per se. Sed ars accidens est, & artifex compositum accidentale, adeoque sæpe non attendit ad entium per se productionem, sed

quod

quod ipsi maxime videtur scopo suo inservire. 2. Quæ habent finem naturalem, ea sunt entia per se; at quæ eum non habent, non sunt hujusmodi. Nam quoniam natura non deficit in necessariis, & id in natura necessarium est, quod habet naturalem finem, patet evidenter, quod id quoque debeat esse naturale, atque per se ens, quod ad illum finem refertur. 3. Quæcunque ex diversis facta sequuntur rationem efficientis, ita ut ei potius, quam materiæ respondeant, videntur etiam entia per se esse. Quippe illa videntur sequi rationem efficientis per se. Atque hæc omnia documenta si considerentur palam evadit, quod optime chylo quadrent. Ac priora quidem duo patent, sed tertium inde constat, quod etiam ex diversis cibis tamen ejusdem essentiæ chylus fiat, licet non semper iisdem qualitatibus sit præditus.

§. X. Deinde circa *formam chyli* posset quæri, *quæ illa sit?* Verum quoniam omnes aut fere omnes, (cum anima rationalis à quibusdam excipiatur) formæ nobis ignotæ sunt, & chyli forma eandem sortem obtinet, hanc quæstionem prætermittimus, & ad *causam efficientem* & *modum generationis chyli* accedimus. Etsi vero hæc commode circa doctrinam de functionibus explicari possunt, tamen hic proponemus, ut doctrinam totam de chylo conjungamus. Ergo quidem, sic dicimus, quod *causa efficiens principalis chyli* sit *anima vegetans*: *instrumentalis calor* tum *cordis*, tum *ventriculi*, tum *circumsitarum partium*, tum *ipsius cibi*: *modus* deinde *productionis* per *digestionem* seu *elixationem* & *extractionem*. Quoniam vero hic plurimæ difficultates occurrunt; eas speciatim excutiemus.

§. XII. *Prima* itaque *quæstio* est: *An anima sit causa primaria coctionis?* In hac quæstione non cum illis nobis res est, qui animam vegetantem negant, sed qui eam admittunt, atque contra negantes, quæstionem affirmamus. Quoniam enim tamdiu aliquid nutritur, quamdiu vivit, & tamdiu etiam chylum conficit, nisi in ventriculo vitæ vigor jam incipiat deficere, probabile videtur, quod anima sit causa nutritionis & chylificationis ac quidem primaria, quoniam in corpore anima est primaria causa. Accedit, quod nisi anima non conficit chylum, neque sanguinem, neque partes efformet, adeoque vel non detur anima virtute vegetandi prædita, vel nullam habeat operationem, quorum primum contra hypothesin, alterum autem contra communem notionem animæ ab omnibus approbatam. Verum ajunt, Chylum fieri coctione, at coctionem requirere calorem quidem, sed neutiquam animam. Quibus repono, coctionem hanc & quamcunque similem, utpote viventis gratia institutam, omnino requirere animam, cujus directione virtuteque calor debite coquat. Etsi vero quis dicat,

dicat, pro caloris ratione variare illam coctionem, tamen id non officit; quoniam id tantum ostendit instrumenti istius necessitatem, non vim agendi solitariam. Id solum pro robore adhuc addo: si ideo, quia calore peragitur id opus, non intercedit anima, ne quidem ab anima formantur partes, quia illæ quoque calore & coctione constituuntur. At consequens est absurdum, ut videbimus circa partium structuram. Ergo & antecedens.

§. XII. *Secunda quæstio* est: *Quæ sit illa anima quæ chylum in nobis faciat?* Secundum diversam hypothesin diversimode respondendum est. Nam si statuatur una tantum anima in homine esse, utique illa istarum operationum est opifex: sin duplex, una materiæ illigata, altera ab ea independens, illa indubie istius causa existit: sin vero triplex statuatur, animæ vegetanti id munus tribuitur, quid autem horum sit, de anima agentes exponere conabimur.

§. XIII. *Tertia quæstio* est: *Quodnam sit instrumentum chylificationis?* Nos calorem dicimus: quandoquidem chylificatio quædam coctio est, omnis autem coctio à calore peragitur. Imo quia evidenter notamus, roborato calore in ventriculo seu ab intrinseco seu ab extrinseco, chylificationem meliorem fieri, concludimus ipsam à calore fieri, quoniam similia à similibus confirmantur. Et sic à frigore chylificationem lædi advertimus, imo destrui etiam, quod novum rursum argumentum est, calorem ejusdem esse causam. Nam contrariorum effectuum sunt contrariæ causæ. Qui vero aliam sententiam sustinent, probare non possunt, non fieri chylificationem à calore, sed tantum fere id intendunt, ut probent, non fieri à calore ventriculi, aut ab aliquo, quod actualem calorem habet, verum ab aliquo, quod habet calorem virtute, de quo mox agemus.

§. XIV. *Quarta quæstio* est: *An cor quoque concurrat ad chylificationem?* Plerique hoc expresse non dicunt, tamen quoniam cor absolute princeps membrum est, à quo omnibus vita datur & conservatur, sineque cujus concursu operari non possunt, patet, quod etiam ad chylificationem concurrat. *Quinta quæstio* est: *qua ratione cor ad chylificationem concurrat?* Sane non puto alia ratione, quam cum aliis partibus, nimirum suppeditatione vitalis spiritus, tanquam communis instrumenti omnium vitalium operationum. Vbi illa de novo quæstio movetur: *An etiam ex arteriis quasi fermentum, excidat in ventriculum, quo cor ad chylificationem concurrat?* Non nego spiritum vitalem excidere, an aliud quid etiam nescio, saltem nullum evidenter ostendi potest, nec ratio cogens afferri. Nam si spiritui illi vim inesse attenuandi, incidendi, rarefaciendi, calefaciendique statuamus, ab ipso

ipſo fermentatio omnino fieri poteſt. Quando autem iſta ſic pono, loquor de ſtatu naturali; nam præternaturaliter quin aliquid ventriculo communicari queat, nullatenus dubito.

§. XV. *Sexta quæſtio* eſt: *An ex liene aliquid pro chylificatione commodiore in ventriculum tranſmittatur?* Ita enim multi opinantur, per vas breve, ſeu venoſum, ſeu arterioſum aliquid ad ventriculum derivari. Sed vero ſecundum naturam id fieri non poteſt, quandoquidem & ratio diſtributionis vaſorum, & obſervatio motus ſanguinis repugnat. Illa enim docet vas breve ſeu venale ſeu arterioſum non oriri ex vena portæ aut arteria cœliaca in liene jam exiſtente, ſed antequam ad eam accedit, atque ita ſanguis cum ſpiritu vitali per arteriam cœliacam ſecundum diverſos ſurculos & ramos ad ventriculum & lienem tranſmittitur, ac per diverſas diviſiones, concurrentes tamen, & à ventriculo & à liene ad hepar reducitur. Sed de his & ſupra actum circa doctrinam de ventriculo & liene.

§. XVI. *Septima quæſtio* eſt: *An & quæ vicinæ partes circumſtantes chylificationi commodent?* Ad cujus primum membrum dicimus omnino affirmative, quippe obſervatum eſt, eos quibus omentum fuit ablatum non adeo bene cibos concoxiſſe, niſi aliquod ſuccedaneum adhibuiſſent, ut notavimus, cum de omento ageremus. Atque quod de eo verum eſt, multo magis de hepate à dextris, & liene à ſiniſtris ventriculo incumbente, ſimiliterque de vaſis ſubſtratis, ac de pancreate. Vnde liquet quoque ſolutio ad alterum membrum. Sed amplius dubitatur: *quo modo calorem ventriculo tribuant?* Arbitror equidem, quod partim calefaciendo propter contiguitatem, partim impediendo ne tranſſpiret calor ventriculi calore chylificationem adjuvent, atque quædam magis uno, quædam alio modo. Sic vaſa & ventriculum ac lienem magis caloris in ventriculum impreſſione judico conferre, at pancreas & omentum parte maxime membranoſa ſua magis impediendo diſſipatione.

§. XVII. *Octava quæſtio* eſt, *An ventriculi calor aliquid chylificationi contribuat?* Aliqui negant, partim quia ventriculus membraneus adeoque frigidus exiſtit, partim quia ventriculus locus eſt in quo chylificatio celebratur, partim quia advertunt chylificationem à circumjectis viſceribus adjuvari. Veruntamen communis ſententia contrarium aſſerit, ventriculo non ſolum concoctionem, ſed & primas in concoctione tribuens. Atque hæc nobis quoque probatur. Nam in ventriculo cibum concoqui in chylum notiſſimum eſt, ſicut & hoc eandem concoctionem varie turbari pro varia prava ejuſdem diſpoſitione, unde neceſſario ſequitur, quod illa con-

coctio primario celebretur, vel à ventriculo, vel ab aliquo aliorum calidorum ac coquentium enumeratorum: ab his vero id præstari nequit, quia chylificatio concoctio quædam specifica est, atque simul conjuncta ejus speciei productio, quæ in illorum potestate non est. Ergo sequitur, quod à ventriculo obeatur, maxime cum advertamus, etiam in aliis nostri corporis partibus aliquid recipi & concoqui. Ad dubitationes autem non difficile est respondere. Nam ad primum dicimus, non totum ventriculum membraneum prorsus esse, sed & aliquanto carneum, neque etiam ventriculum considerandum esse absolute secundum temperamentum mistionis, sed maxime respectu temperamenti vitalis. Ad secundum autem dicimus, non esse opposita locare ac mutare, atque ideo utrumque ventriculo attribui posse. Ad ultimum vero reponimus, quod juvantia ventriculi concoctionem, non destruant actionem primarii agentis.

§. XVIII. *Nona quæstio* est, *Qua parte & qua virtute ventriculus maxime chylum conficiat?* Ego censeo, quod maxime ea virtus consistat in membrana interiore carnea, quatenus insito calido gaudet, & influente vigoratur, ut sic tota illa actio à corde dependens sit. Sunt quidem, qui maximam vim tribuunt orificio ventriculi dextro, cum id carnosius sit, verum non advertunt, id remotius esse à cibi loco, minus item, quam ut actionem eam primario obeat, imo obtinere aliud officium, nempe ventriculum claudere, & cibum emittere. Aliqui etiam peculiare aliquod fermentum ventriculo ad concoquendum tribuunt, qui si spiritum vitalem influentem intelligant, nobiscum sentiunt; at si præter eum aliud quod indigitent, majorem ejus probationem exigo, quandoquidem quam dant de consumptione plurimi cibi præternaturali, nihil præjudicat nostræ sententiæ in naturali ventriculi constitutione ad id sufficere influentis calidi virtutem.

§. XIX. *Decima quæstio* est, *An cibus proprio calore in ventriculo coquatur?* Ad quam judico respondendum esse, non posse negari, quod calor ciborum aliquid & multum ad concoctionem conferat. Nam ideo solemus aromata adjicere cibo, ut promptius digeratur, & etiam commendare cibum aliquanto calidum. Interim arbitror ipsi primarias partes non convenire, quandoquidem ex diversis etiam cibis eadem specie substantia chylosa producitur, quæ non videtur in potestate ciborum fuisse. Nisi quis dicere velit, omnino etiam in diversis cibis, utpote chylo subordinatis, quasi in suo seminio talem virtutem inexistere: quod non adeo probabile videtur, quia non solum ex iisdem in diversis animalibus diversus specie chylus

chylus multorum opinione producitur, sed maxime, quia si talis virtus cibis illis inesset, etiam extra ventriculum posset in actum deduci, quod non est observatum, nec credibile.

§. XX. *Undecima quæstio* est: *An saliva etiam concoctioni chyli aliquid conferat?* Negari posset, quia observatur, non aliquid facilius in saliva, quam in aqua concoqui. Sed tamen multo probabilior est sententia affirmans: tum quia omnino salivæ virtus modice calefaciendi, incidendi ac attenuandi competit, ut ex effectis ejusdem constat, tum quia in masticatione observamus, ipsam multum ad masticati concoctionem conferre, & quia etiam advertimus, deteriorem esse concoctionem in iis, qui salivæ non satis habent. Verum de salivæ virtutibus plura infra, ubi de ipsa agemus.

§. XXI. *Duodecima quæstio* est, *Ad quem modum seu ad quam speciem concoctionis chylificatio pertineat?* Aliqui ad maturationem referunt, qui nempe à proprio ciborum calore coctionem fieri existimant, aliqui ad elixationem referunt, qui putant concoctionem fieri à calore ventriculi, aut circumstantium viscerum, aut utrorumque: aliqui etiam omnino ad nullam coctionis speciem referunt, sed ad extractionem, atque sic liquorem non ad coctionem pertinere putant, sed menstruum esse asserunt, quod imbibat virtutem ciborum. Ego illorum opinioni accedo, qui elixationi primas tribuunt, quod facile ex prioribus elici potest. Nam quoniam hic reperitur aliquod crassum decoquendum, & liquor in quo concoctio fieri debet, ac denique externus calor ventriculi nempe & ciborum coquens, manifeste elixatio apparet. Interim & extractio dici potest, quatenus omnino nulla elixatio sine extractione fit: atque etiam maturatio eatenus, quatenus illud quod imbibitum aliqua succedente & continuata coctione magis magisque perficitur.

§. XXII. Restat nobis inter causas chyli ejusdem *finis*, qui est, ut ex ipso conficiatur sanguis. Vbi solet à quibusdam quæri, *Vtrum respectu illius finis absolute necessarius sit?* Quandoquidem natura semper optimum facit, omnino utilissimum chylum esse ad sanguinis elaborationem satis constat, & quia natura brevissimis quoque lineis ac compendio agit, non redundat, imo quia nunquam observatum est, immediate quicquam in sanguinem citra id ut primum in chylum abierit mutatum esse, credibile est, id non esse in naturæ potestate: Sed quod sicuti in aliis ab extremo in extremum per medium progreditur, ita & hic eandem legem observare necessum habeat.

§. XXIII. *Adjuncta chyli* sunt ejusdem *temperamentum, qualitates secunda,*

cunda, color, quantitas, locus, ac *motus*. Ac principio de temperamento quæritur, *quodnam sit temperamentum chyli?* In genere responderi potest, quod sit calidum & humidum, sicut & hominis est. Nam quoniam nutriens & nutritum non debent omnimode temperamento differre, nec chylo aliud temperamentum convenire credimus. Verum in specie, *quousque temperamentum se illud extendat*, ad amussim definiri non potest. Interim probabilis est illorum sententia, qui ajunt, *chylum esse minus calidum quam sanguinem, at aliquanto calidiorem, quam lac*. Illud quidem, quia sanguis coctione ex chylo fit, at quæcunque concoquuntur calidiora evadunt: at hoc, quia ex lacte chylus producitur. Hoc vero Axiomate hic uti possumus, quia in his coctionibus non apparent, calidiorum evaporationes aut alio modo separationes, utpote quo casu fieri potest, ut quædam cocta sint minus calida, quam fuerant non cocta.

§. XXIV. Respectu *qualitatum secundarum Chylus moderate tenuis, fluidusque* est, unde in intestinis compressus colaturæ modo venas lacteas subire potest. Ac etiam *tenuior sanguine* existit, utpote qui coctione ex chylo fit, & quidem segregatione substantiæ tenuis. De lacte hæreo, attamen videtur eo aliquanto crassior esse ex eadem ratione concoctionis. Quanquam id certo asseri non possit, cum in illa concoctione crassa quædam separentur, ut patet ex excrementis alvinis puerorum etiam cum solo lacte adhuc vescuntur.

§. XXV. Quoad *colorem, chylus albus* est. Vbi quæri solet, *unde eum colorem habeat?* Quandoquidem omnis color ex admistione opaci & lucidi oritur, dubium non est, quin & ex eisdem certa proportione commixtis ille color proveniat. Sed hoc difficultatem habet, *utrum à tinctura quadam admista, an à coctione illa lucidi & opaci conjunctio contingat?* In qua ego posteriorem sententiam sequor, quandoquidem & concoctionem in ventriculo dari probavimus, & nihil tingens album inveniatur, seu ventriculum, seu liquorem, seu fermentum consideres.

§. XXVI. *Quantitas* porro *absoluta chyli* edisseri nequit, sicut nec *relativa respectu cibi*, quoniam ex aliis major ex aliis minor provenit, neque *respectu ventriculi*, quoniam ille itidem aliquando plus, aliquando minus continet & efficit: attamen *respectu necessitatis & virium corporis*, naturalissimum est, ut tantum chyli in ventriculo ex cibis fiat, quantum satis est, pro restitutione sanguinis, qui in partium alimoniam cessit. Quæri hic solet, *Vtrum non ponderatione humani corporis, colligi possit quantitas chyli in corpore?* Ego sane non existimo rem ita certam esse, cum pro varia habitudine spirituum,

rituum, humorumque corporis illud plus & minus ponderare possit, ac quoniam etiam, illud tanti non refert, ut illa multiplici ponderatione Medicum & patientem oneremus.

§. XXVII. *Locus generationis chyli* ventriculus est, *aliqualis perfectionis & segregationis* intestina, *transitus ad hepar* venæ lacteæ. Hæc omnia partim jam explicata sunt, ubi de ventriculo, intestinis ac venis lacteis diximus, partim, si quid omissum sit, explicabitur, cum de functionibus tractabitur. *Motus* denique chyli naturalis est ex ventriculo in intestina tenuia, ex his in venas lacteas, ex his in hepar, quemadmodum etiam de his omnibus supra jam actum est.

§. XXVIII. Absolvimus, quæcunque de chylo proponere constituimus, nunc de *sanguine* eadem consideremus. Nomine vero *sanguinis* nobis venit *substantia quædam mixta temperamento calida & humida, colore rubicunda ex chylo in hepate primum inchoata, ac in corde perfecta, inserviens omnium partium totius corporis nutritioni.* Ideoque sanguis perfectior ichore est, utpote qui quidem reperitur tum in iis, quæ sanguine ob imperfectionem naturalem carent, tum in iis, quibus secundum naturam sanguis convenire debebat, sed tamen vel virtutis præternaturali debilitate, vel chyli ineptitudine sanguis perfectus generari nequit. Primo casu omnino sanguis deficit, at posteriore non deficit ex toto, sed tantum ex parte, tum respectu quantitatis, quatenus non totus sanguis bonus est, tum respectu qualitatis, quoniam sanguis non ex toto concoctus & elaboratus est.

§. XXIX. Atque sic patet solutio quæstionis: *An inter chylum & sanguinem detur aliquis humor medius?* Nimirum nihil repugnat dicere, quod detur medius, modo addamus, eum non specie differre ab alterutro: sed pro formæ suæ substantialis habitudine vel adhuc ad chylum, vel jam ad sanguinem pertinere. Nulla enim causa specifica istius humoris generativa adest, sed quæcunque pars in elaboratione seu potius transmutatione chyli occupatur, ea ad sanguinem per se tendit. Quod ipsum etiam exinde confirmatur, quoniam per se nulla illius medii humoris necessitas, nullaque utilitas apparet. Imo ne ipse quidem naturaliter invenitur. Ergo quidem hinc patet, *quare post tractationem chyli statim subjiciamus sanguinis explicationem*, quia nempe etsi paulatim ex chylo fit sanguis, ut post videbimus, tamen non intercedit inter sanguinem & chylum media quædam substantia specie diversa.

§. XXX. *Materia sanguinis ex qua generatur* est *chylus*. Vbi quæri solet, *annon etiam generari queat ex alia materia, quam ex chylo?* Naturaliter

id fieri posse negavimus & probavimus supra de fine chyli agentes. Sed tamen aliqui nobis objiciunt *odores*, aliqui *clysteres nutrientes*, alii *emplastra* & *cataplasmata nutritiva*: quibus respondeo, quod quamvis ex his quædam spirituum vitalium & animalium refocillatio probari posset, nihil tamen concludi queat, veram omnino sanguinis productionem ex his fieri, quemadmodum suo loco de his in specie inquisitiones instituemus.

§. XXXI. *Materia* deinde *compositionis sanguinis* non uniformis, ac simplex est: sed quemadmodum ipsæ partes constant parte terrestri fibrosa, deinde parte aquea carnosa, tum parte aeria humida pingui, ac denique parte quadam spirituosa ignea: ita etiam in sanguine illis cognatæ partes debent inesse: alioquin enim alens & alitum non sufficienter essent similia. Interim aliquatenus differunt, ne nempe sint actu similia, sed tantum potentia. Atque ob eam causam supra chylo quoque diversas partes attribuimus. Quanquam in sanguine specialis quoque ratio hanc quadruplicem partem confirmat, quæ ab experientia sumitur. Nam spirituosa calidaque ejus substantia manifeste deprehenditur exhalans in effuso sanguine, & calefaciens in appellente ad aliquam partem; fibrosa deinde ex sanguinis emissi consistentia, cum sine iis sanguis omnino non cohæreat, at rosea illa maxime pinguis est, sicut reliqua hepatis colorem habens carnosa, interim fibris comprehensa.

§. XXXII. Alii Autores solent dicere *sanguinem esse conflatum ex quatuor humoribus, nempe bile, pituita, melancholia, & sanguine in specie sic vocato*. Sed ego iis accedo, qui eam compositionem in sanguine negant. Neque enim fieri potest, ut quod essentialiter excrementum est, idem sit compositivum ejus, cujus est excrementum. At talia sunt, quæ Autores præter sanguinem nominant, quemadmodum ex omnibus signis identitatis colligi potest. Cæterum quod in sanguine per venam emisso aliqua istorum sanguini conjuncta advertuntur, id non compositionem in sanguine, sed confusionem tantum indicat, quemadmodum illius confusionis fundamentum suo loco circa generationem excrementorum indigitabimus.

§. XXXIII. Illud vero magis adhuc improbamus, quod aliqui *sanguinem* omnino *nihil aliud esse perhibent quam bilis*, *pituitæ ac melancholiæ commixtionem*. Hoc ipso pro alimentario obtrudentes, quod omni sua parte excrementitium. Quemadmodum enim postea ostendemus, omnes partes sanguine solo nutriuntur, nullæ bile vel alio excrementitio humore. Neque eos exemplum lactis juvat, utpote cujus compositio magis nostram sententiam confirmat, ut de lacte agentes, notabimus.

§. XXXIV.

§. XXXIV. In hac opinione nobiscum sunt aliqui docti Autores, qui tamen aliam compositionem in sanguine esse arbitrantur, non ex bile, pituita, melancholia & sanguine: sed ex portione quadam subtili calida siccaque bili respondente, deinde ex portione quadam crassiore aquea frigida & humida respondente pituitæ: alia item crassa siccaque respondente melancholiæ: ac denique aliqua pingui respondente butyro aut sanguini speciatim sic dicto. Qui ipsi si suam sententiam nostræ conformem esse arbitrantur, facile de modo loquendi nobiscum convenerint, sed si eam ut diversam inferant, accipere eam non possumus, cum nulla sufficientia documenta alterius compositionis, quam recensuimus, hactenus nostro arbitrio adducta sint, interea quemlibet suo sensu abundare permittimus.

§. XXXV. Ex dictis solvi potest quæstio, *An sanguis sit simplex quadam substantia?* Neutiquam sane id dici potest, quandoquidem non solum sanguis est aliquod mistum primum, conflatum nempe ex elementis quatuor primis; sed etiam mistum secundum, utpote compositum ex elementis quatuor secundis recensitis. At tum porro quæritur, *An sanguis sit quid homogeneum?* Nam videri potest, quod non, quia ex diversis constat: attamen quia illa diversa inter se commixta in unam naturam conspirant, omnino homogeneum quid & similare dici potest. Verum in genere mixtorum, in quibus sane multum discrimen notatur, ab homogeneo simplicium, adeo ut si nullam partium diversitatem, ne quidem inter se uniformiter commixtarum admittere velimus, nullum tale homogeneum inveniri confiteri necessum habeamus, contra Philosophorum ac Medicorum unanime placitum.

§. XXXVI. Quoad *formam sanguinis* initio id quæritur, *An sanguis sit aliquod unum per se?* Ad quam quæstionem eadem dici queunt, quæ supra de chylo super simili quæstione proposuimus. Deinde quæritur, *Utrum sanguis sit animatus?* Autores in diversas hic abeunt sententias: sed tamen plerique negant. Ego etsi eorum rationes urgentes esse negare non possum, puto tamen probabiliter affirmantem defendi posse: non solum quia fuit communis Veterum, ac etiam Scripturæ sacræ calculo approbari videtur, dum anima & vita dicitur esse in sanguine; verum maxime, quia nisi animatum, proxime non videtur alere posse: quia etiam naturali productione ab animato provenit, vitam conservat, & vegetam reddit, ac in sui corruptione alia animata producit: ut adeo ipse Philosophus 2. de part. anim. c. 2. & alibi animatum esse pronunciarit. Neque obstat, quod anima dicitur esse actus corporis organici: quid si enim Aristoteles ibidem animam

, definiverit,

definiverit, prout est in partibus omnibus collective sumptis, non singulis aut distributive acceptis? Quid si dicamus, sanguinem esse quid mixtum, aptum ut informetur ab anima, adeoque hoc respectu quid organicum? Et quid de semine dicemus, quod animatum esse postea conabimur ostendere. At inquiunt: sanguis nullam operationem vitalem edit? Verum dicimus, quod id faciat, quia fovet conservatque partes vitaliter operantes, non solum materialiter & objective, sed etiam effective, utpote cum sine eo vix queant operari. Hinc non solum primo, sed & proprie solum viventem sanguinem quidam Veterum existimarunt. Ajunt etiam, quod sanguis nutriat. Verum enim vero hoc ipso palam est, quod sanguis debeat esse animatus, quia animatum non alitur proxime ex inanimato. Asserunt quoque sanguinem non esse continuum corpori: sed unde id probent? Imo si concedatur secundum Averrh. nihil absurdi erit, quædam contigua etiam anima communi gaudere posse. Denique inquiunt: Sanguis est in corpore tanquam quicquam contentum in vase. Verum repono, id non esse verum adæquate & exclusive, sed inadæquate & inclusive, adeo, ut & alio modo sit in corpore, nempe tanquam compars hominis. Sic anima dicitur esse in corpore tanquam in suo domicilio, sed nemo inde infert, quod non animet illud corpus. Ac hujusmodi exemplo plura adferri possent.

§. XXXVII. *Efficientem sanguinis causam* consimili ratione se habere credimus, quemadmodum ipsius chyli. Nimirum *principalis causa* est *anima vegetans* aut *communis*, at *instrumentalis primaria cor calido innato impragnatum*, *secundaria* autem tum *hepar*, tum *lien*, tum *renes*, & *vesicula fellis*, forte & *pancreas*. Quod principalem causam efficientem attinet, quæ de ea dici queunt, ea ex iis, quæ de chyli efficiente primaria attulimus, solvi facile queunt. At de causa instrumentali multa jam attulimus, partium illarum officia declarantes, adeo ut pauca nobis nunc expendenda restent.

§. XXXVIII. Ergo initio quæritur, *An cor primarium sit sanguificationis organum?* Etsi plerique id munus hepati, aliqui & vasis adscripserunt, nos tamen cum Philosopho l. 4. de part. anim. c. 6. idem officium cordi attribuimus. Nam ad id chylum in hepate elaboratum deferri omnino experientia confirmatur, deinde in eodem magis calefieri, adeoque & coqui sensus & ratio docent, quæ utique attestantur cor calidissimum viscus esse, atque eundem sic in omnes partes corporis distribui iisdem documentis, ab experientia nempe & ratione sumptis, approbatur. Vnde taliter concluditur: Ad quod viscus aliquid devehitur, ut incalescat & coquatur, ac quod idem

idem sic confectum in suum finem refert, id est ejus primaria officina. At respectu sanguinis se ita cor habet. Ergo.

§. XXXIX. Secundo quæritur: *An recte renes & vesiculam felis, atque pancreas recensuerimus inter causas efficientes sanguinis?* Respondemus quod quidem non directe sanguinem elaborent, sicut circa earum partium functiones est notatum, attamen indirecte & secundario hoc munus obeant, quatenus à sanguine excrementa secernunt. Sunt ergo quasi causæ sine quibus non sanguis elaboratur.

§. XL. *Modus* ergo *generationis sanguinis* hic est: Quando chylus per venas lacteas ipsarum ac intestinorum propulsu, atque hepatis tractu in hepar deducitur, beneficio ejus caloris insiti ab influente per arteriam cœliacam confirmati, atque instrumento fermenti à liene transmissi in vasis hepatis ab hepate incipit ebullire atque coctionis initium acquirit, inde vero porro partim venarum contractione, partim pulsu succedentis sanguinis & chyli, partim etiam attractu cordis per venam cavam primum in auriculam dextram, & deinde in dextrum ejus thalamum transvehitur, ac ibidem partim contritione ac motu cordis, partim calore hujus insito calescit & ebullit, ac tum contractione ac expulsu cordis per arteriam pulmonalem ad pulmones derivatur, ut aliquanto refrigeratus impediatur adustio, dehinc ex arteria pulmonali partim pulsu succedentis sanguinis partim contractione arteriæ ejusdem, partim attractu cordis idem sanguis inchoatus ac alius quoque in venam pulmonalem, ac deinceps in auriculam sinistram, ac tandem in sinistrum cordis ventriculum pervenit, ubi simili modo ebulliens magis elaboratur, ac per arteriam aortam pro alimonia in universum corpus mittitur, ita ut si quid nondum concoctum est cum reliquo sanguine per venas revehatur, ac ab infernis per truncum venæ cavæ descendentem ac ascendentem usque ad cor, at à supernis per truncum venæ cavæ ascendentem rursus ad dextrum cordis ventriculum veniat, & sic porro alteretur.

§. XLI. Circa quem modum generationis sanguinis adhuc quædam declaranda sunt per sequentes *quæstiones*: *Prima* est. *Qua virtute cor sanguinem elaboret?* Probabile equidem est, quod non parum ad elaborationem conferat calidum insitum cordis, cum coquere proprium officium caloris sit, tamen, quin multum etiam contritio sanguinis & ejusdem commotio eo conferat, vix dubito. Nam observare est, quod antequam sanguis in cor illabitur ex venis minus fervens sit, ille tamen contractione cordis commistus & attritus incalescat valide & dehinc paulatim etiam

 deferveat.

deferveat. Si quis id totum à calefactione cordis pendere judicet, consideret sanguinem etiam sub digitis attritione externi resolutum, quam potenter incalescat, & facile mihi assenserit. Si quis quærat, *quare talis attritio seu commotio fiat?* Dicimus, ut fermentum à liene transmissum melius commisceatur, ac actuetur, & illius, ac chyli residui sanguinisque calor actuetur, & sic coctionem sanguinis adjuvaret ac accelleraret, quatenus parvum facilius concoquitur quam magnum.

§. XLII. *Secunda quæstio est: An auriculæ cordis & quomodo ad sanguificationem conferant?* Censeo, quod illæ præcipue id præstent eadem ratione per commotionem seu attritionem. Nam recepto sanguine se itidem constringunt, atque sic eum comprehendunt undique, conterunt, & in cor impellunt, funguntur que vice prævia ventriculorum cordis.

§. XLIII. *Tertia quæstio est: An pulmones etiam aliquid contribuant ad sanguificationem?* Quandoquidem in ipsos aëre externo refrigeratos calens immittitur, meo arbitrio, eatenus conferre dici potest, quatenus calidum & ferventem sanguinem attemperat. Ac forte vix alia ratione etiam cordi prospicit, quam quatenus refrigerata in vasis sanguine non solum ejus adustionem, verum etiam cordis nimiam incalescentiam & exsiccationem prohibet.

§. XLIV. *Quarta quæstio est: An una vice sanguis in hepate elaborari inchoatus in cor immissus in sanguinem bonum mutetur?* Ratio dubitandi ab una parte est, quia natura nihil crudum ad alendas partes mitteret. At chylum elaboratum seu mutatum una vice in corde ad singulas partes amandat. Contra ab altera parte videtur stare, quod tam pauxillo parvoque tempore non possit absolvi sanguificatio, quandoquidem chylificatio multo plus temporis exigit. Vtraque equidem ratio probabilis est, attamen prior mihi magis stringens videtur, cum in nullis aliis concoctionibus natura aliquid dimittere soleat, antequam operationem suam peregerit. Intelligo vero si id non indebite restiterit: atque eo sensu etiam dixi reduci aliquas inconcoctas chyli partes, ut plene in sanguinem mutentur. Ad rationem autem contrariam respondemus, præparationem in hepate & auriculis, robur cordis, comminutionem partium, atque adeo repetitam incalescentiam omnino illum brevis temporis defectum compensare posse.

§. XLV. Vltimo loco inter causas sanguinis occurrit *finis*, qui est, *ut partes omnes corporis eo alantur, conserventur, ac vigorentur.* Primum quidem maxime facit crassiore sua substantia, postremum tenui, seu spirituosa, at medium utraque. Vbi occurrit initio illa quæstio: *An corpus nostrum etiam*

etiam ali possit, alia quadam substantia, quam sanguine? Seu, *an sanguis sit omnium partium ultimum alimentum?* Nihil nunc dicam, quod ante obiter indigitavi, aliquos arbitrari, quod odoramentis, clysteribus & similibus nutriri homines possint, cum quilibet facile intelligat, in tenuibus illarum rerum exhalationibus neutiquam totam compagem partium nostri corporis virtute contineri, utpote quam ex quatuor elementis secundis conflatam docuimus, sed hoc scrupulum injicit, quod aliqui docent, *ventriculum ex chylo, vesiculam felleam ex bile, lienem ex melancholia alimentum capere.* Ergo quidem ejus sententiæ refellendæ causa hæc quæstio proposita est.

§. XLVI. Assertio itaque nostra est: *Omnes omnino partes nostri corporis nutriri solo sanguine, nullo alio humore.* Sanguis etenim alimentum est, & ad omnes partes amandatur, ita ut nulla sit, quin sanguinem accipiat. Ergo credibile est, quod eodem quoque alantur. At alia, quæ recensentur partim excrementa sunt, partim adhuc amplius mutanda, antequam corpus alere queant, & ductibus quoque carent, qua per totam substantiam istius partis digerantur. Et quare quæso, v. g. ventriculus magis chylo, ac vesicula fellis magis bile alatur, quam aliæ ad consimilem modum membraneæ partes? Hæ autem sanguine extra dubium aluntur, Ergo & illas inde ali credibile est.

§. XLVII. Verum tum grave illud dubium movetur: *Quomodo cum partes nostri corporis tantopere inter se distent, uno eodemque alimento restaurari queant?* Ad quod respondemus, hoc inde esse, quia etsi est unus actu, tamen multiplex est potentia, quatenus ex eo diversa coctione diversa produci queunt. Atque id videre licet etiam ex semine, quod licet actu homogeneum quid sit, tamen virtute in se omnes partes complectitur. Si quis quærat: *In quo virtualis seu potentialis illa continentia fundetur?* Respondeo: in elementis tum primis, tum secundis diversis, prout scilicet pro ipsorum varia mistionis habitudine diversa fieri queunt. Cujus exemplum habemus in magno mundo, in quo ex quatuor primis, & iis respondentibus secundis elementis omnis illa mistorum varietas deducta est.

§. XLVIII. Inter *adjuncta sanguinis* primum locum obtinet *temperamentum*, de quo, *quale sanguini competat*, quæritur: Nam alii calidum & humidum esse eum volunt: at Hippocr. l. de corde ac Arist. etiam l. 2. de part. anim. c. 3. sanguinem frigidum esse asseruerunt. Sane si sanguinem complexè sumas cum spiritu vitali, nihil dubii superest, quin eum calidum appelles, at si eundem seorsim à spiritu sumas, res videtur difficultatem involvere. Veruntamen probabilis opinio est, eum esse moderate calidum

& humidum. Ac humiditas quidem ejus ex fluiditate satis patet, verum caliditas tum ex coctione ejusdem probari potest, tum ex effectis & adjunctis, quia & nutrit, & modice digerit, & moderato calore conservatur. Quod vero priscos illos Autores attinet, crediderim eos tantum illorum sententiæ contradicere voluisse, qui arbitrati sunt, cum calorem, qui in sanguine viventium communiter deprehenditur ipsi sanguini naturaliter inesse, cum tamen is illi à corde adveniat.

§. XLIX. Sed nunc nova dubitatio moveri potest: *quomodo ergo sanguis sit chylo calidior?* Dici posset, quod sanguinem consideraverimus prout in viventibus reperitur & deprehenditur calore suo impraegnatus. Attamen, ne id longius petitum videatur, absolute adhuc dicimus, probabile esse, eum calorem modicum naturalem sanguinis adhuc esse majorem, quam in chylo, ita ut prout ille comparatione ad aliquod dicitur frigidus, ita hic multo majore jure frigidus appellari queat.

§. L. *Qualitates secundas* si consideremus, *sanguis moderate fluidus, crassus, densusque est*, quanquam gradus illarum qualitatum determinare non possimus. Obtigerunt vero hæ qualitates sanguini non solum ex partibus suis componentibus, sed etiam respectu sui finis. Si enim fluidus non fuisset, commode ad partes pervenire nequivisset, nisi crassus moderate foret, non sufficienter & constanter nutriret, si tenuior & rarior evasisset, in auras in concoctione dissiparetur. Ita ergo natura prudens quæcunque media fini suo proportionata reddit.

§. LI. *Color sanguini rubicundus* convenit, *quem unde habeat* dubitatur. Sunt qui eum à tinctura derivant, vel hepatis, vel cordis, vel lienis, aliqui etiam fermenti, quo sanguis conficitur. At quandoquidem viscera omnino exsanguia talem tincturam non emittant, & fermentum ex sanguine fiat, de sanguinis vero colore quæratur, mavelim & hic ad concoctionem recurrere, sicut & de colore chyli fecimus, experientia illa confirmati, quod mire in digestionibus Chymicis colores varientur.

§. LII. *Locus sanguinis quis sit*, non potest facile in controversiam vocari, cum sensuum testimonio constet, eundem in venis & arteriis reperiri. Id tamen quæritur: *Vtrum sanguis venosus & arteriosus specie differant?* Sunt equidem aliqui in ea opinione, at vehementer errant, quandoquidem nulla documenta specificæ diversitatis in sanguine venoso & arterioso conspiciuntur. Imo quomodo differre queant specie, quandoquidem invicem commutantur loco, nam arteriosus in venas, & venosus in arterias naturali motu deducitur. Interim quoniam in corde sanguis semper naturaliter

raliter ebullit, ut calore sufficienti impregnetur, & aptus fiat nutritioni, conservationi ac vigorationi partium, omnino evidens evadit, quod tenuior, rarior, fluidior, & calidior evadat, qui in arteriis propagatur, quæ tamen qualitates inductæ circa remotiora loca minuuntur. Ajunt quidem, quod *sanguis arteriosus quoque flavior sit, quam venosus*, quod si verum est, accidit vel ob admistionem bilis, quæ in corde generatur, vel ob tenuitatem sanguinis, quoniam tenuia sunt dilutioris coloris, verum ab adustione neutiquam, quandoquidem per eam obscurior color conciliatur, qualis etiam in febricitantibus deprehenditur.

§. LIII. *Motum* denique *sanguinis* alium Veteres, alium Recentiores esse statuerunt. Nam quicunque Galeno assentiuntur, duplicem motum in sanguine ponunt, utrumque à centro ad circumferentiam. Unum nempe attribuunt sanguini venoso, cujus principium hepar constituunt, quem per venæ cavæ truncum ascendentem ejusque ramos ac propagines, in partes supra hepar positas, at per truncum venæ cavæ descendentem & truncum venæ portæ, eorundemque ramos & surculos in inferiores ac laterales hepatis respectu partes pro alimonia singularum partium deduci existimant. Alterum posuerunt pro sanguine arterioso, ejusque principium constituerunt cor, ex quo cum per arterias in universum corpus distribui putarunt, non pro partium alimonia, sed ut esset vehiculum spiritus vitalis. Aliqui tamen tenuioribus & subtilioribus partibus eundem inservire posse pro alimento statuerunt. Contra Doctissimus Harvæus, & post eum Celeberrimus Vir D. Iohannes Walæus, Medic. Professor Lugduni Batavorum, ac Clarissimus D. Franciscus Sylvius, Medicus Amstelodamensis Expertissimus, aliique plures, plurimis experientiis edocti unum sanguinis motum, sed reciprocum statuerunt, cujus principium & finis est ipsum cor.

§. LIV. Hujus sententiæ cum & nos simus, principio ordinem hujus motus, deinde ejusdem probationem proponemus, denique subjiciemus quædam, quæ circa eum controverti solent, aut quæ ad ejus pleniorem notitiam faciunt. Ergo quidem quod historiam & ordinem hujus motus attinet. Originem capit motus sanguinis in & à corde, utpote quod singulis pulsibus, quacunque scilicet systole sanguinem eum, quem in suis ventriculis habet in arterias continuas ejicit, ita nempe ut ventriculus dexter in arteriam pulmonalem, quam vulgo venam arterialem vocant, at sinister in arteriam aortam sanguinem impellat. Ille sanguis in arterias eo modo impulsus secundum arteriarum ductum in universum corpus pro

ejus nutritione, conservatione ac vigoratione propagatur. Nimirum quoniam arteria pulmonalis in pulmonibus absumitur, sanguis quoque ex dextro ventriculo non nisi in pulmones derivatur. At quia arteria aorta in truncum ascendentem & descendentem dirimitur, & ramis ac surculis suis in universum reliquum corpus distribuitur, sanguis ex sinistro cordis ventriculo in universum corpus propagatur. Inde jam porro sanguis, quoniam totus absumi in partibus non potest, & aptitudinem alendi, conservandi, ac vigorandi partes paulatim amittit, per venas arteriis in extremis aut intermediis spatiis continuas sanguis residuus revertitur, ac prorsus secundum ductum venarum tandem in corde terminantium in cor reducitur. Ita nempe, ut quoniam arteria pulmonalis seu vena arteriosa communicat cum vena pulmonali seu arteria venosa, hæc illum sanguinem in auriculam sinistram primum, deinde in sinistrum cordis thalamum deducat, verum quia arteria aorta cum omnibus distributionibus fere aliarum venarum communicat, illæ sanguinem reducant in dextrum cordis ventriculum, in quem à supernis & infernis vena cava magno foramine hiat In quo ductu, quia vena cava inferna parte cor attingere non potest, quin ejus rami infra hepar positi in hepate concurrant, & quia etiam vena portæ cor immediate non attingit, sed in hepate tantum cum vena cava sociatur, ille omnis sanguis, qui per eas venas reducitur, ad hepar necessario primo venit, antequam ad cor veniat. Imo quoniam ad ipsum hepar quoque referuntur venæ lacteæ, ne chylus quidem ad cor venit, nisi primum per hepar transeat, & dehinc sanguini reliquo confusus cor subeat. Sicut autem in sinistra cordis parte auricula sinistra prius excipit sanguinem, quam sinister ventriculus, ita in dextra quoque prius sanguis ex vena cava in auriculam cordis dextram deponitur, quæ ipsum dehinc in dextrum cordis ventriculum propellit. Vbi sanguis rursum cor subiit, eadem ratione rursum ex illo in corpus, & dehinc ex corpore in cor modo præcedente movetur, ut inde ab ea reciprocatione convenientiam quandam cum circulo habente, quod sicut in hoc ita in illo idem sit principium & finis, nominarunt eum *motum circularem*. Et inde Tractatus diversi scripti sunt de *circulari sanguinis motu*.

§. LV. Hunc ipsum motum sanguinis experientia ac ratio multiplex comprobat. Ac ut ab experientia incipiamus, eadem confirmat, quod quæcunque vena ligetur, eadem sanguine repleta intumescat, qua recursus sanguinis à partibus impeditur: at contra sanguine orbata detumescat, qua libera ipsi patet via à ligatura ad cor. Secus vero omnino in ligatura arte-

riarum

riarum notatur: ea enim ostendit, quod arteriæ intumescant juxta ligaturam ea parte, unde sanguinem à corde accipiunt, at detumescant ea parte, qua à ligatura sanguinem ad partes devehere queunt. Atque quod ex ligatura sic elicitur, idem ex incisione venarum & arteriarum etiam evidenter concluditur, quæ prorsus ad similem modum contingit, fundentibus nempe venis sanguinem, ab ea parte qua revehunt, at arteriis qua devehunt. Imo si in medio elevetur vena vel arteria & utrinque à lateribus elevationis acu pungatur, apparebit itidem, quod notavimus.

§. LVI. Hæc ipsa in diversis animalibus comprobata sunt multoties & à multis, adeo ut de his dubitari non possit: solum id videtur habere difficultatem, quod experientia illius motus in homine non fuerit observata. Sed id non multum stringit. Nam si quid perfectionis gratia in animalibus brutis à natura constitutum est, illud in homine multo magis inveniri debet, nisi alia sublimiore ratione illam perfectionem compensarit. Et quid, etiamsi hac ratione in homine eum motum tentare humanitas prohibet, tamen alio modo omnino advertitur. Nam recursum per venam in venæ sectione omnino evidentissime licet colligere, quod si ligatura debita instituatur ea parte, qua cor spectat, & vena tundatur, qua ad extrema vergit bene effluit sanguis, at secus si ibi qua cor respicit. Ideo si digito quoque tantum vena comprimatur à sectione versus extrema cessat fluere, at si adversa parte id fiat, ille effectus non sequitur. Imo ex modo quoque sanguinis effluxus id colligitur, qui si in venis brachii venæ sectio instituta sit versus superiora est, at si superne sanguis veniret, deberet deorsum tendere. Quemadmodum vero venæ sectio recursum sanguinis in venis patefacit, ita arteriæ apertio posset adductionem per arterias probare, verum quia illa in notabilibus arteriis institui sine periculo non potest, ad experientiam nobis arteriarum vulnera sufficere possunt, quæ evidenter ostendunt, à corde sanguinem affluere, cum inde effluat, & eo moveatur. Cæterum & citra apertionem in manu ille motus notari potest, nam in ejus dorso, si in venis sanguis pressione ad digitos propellatur, sistitur, contra si versus superiora. In arteriis contrarium habet locum.

§. LVII. Ratio etiam diversa hunc motum comprobat. Præcipue vero duplex. Prima sumitur ex eo, quod singulis pulsibus aliquid sanguinis ex corde in arterias propellatur, cujus quam parva etiam quantitas concipiatur, quæ tamen satis magna est, ut ex anatomia vivorum patet, tamen si numerus pulsuum computetur, tantam mensuram implebit, ut omnino necessum sit, sanguinem illum recurrere, nisi cor, & omnes venæ sanguine

sanguine exiri debeant. Quod vero aliqui putarunt, ventum solum aut flatum ex corde singulis pulsibus prodire, hoc experientia in vivorum anatome, ac etiam in vulnerationibus arteriarum evidenter refellit. Secunda petitur à structura vasorum & cordis. Nam in hoc valvulæ, quæ arteriis præponuntur, foris spectant, ut nempe ex corde in eas sanguis possit immitti: at quæ venis competunt intro respiciunt, ut possit sanguis cordi tribui. Sic etiam in remotioribus locis in venis valvulæ patent, quà revehunt à partibus sanguinem, at obsistunt, quà ad partes deberent devehere.

§. LVIII. Latius hæc non persequor, sed qui plura de his cognoscere volet, ad experientiam revoco, & ad eos Autores ablego, qui ex professo hac de materia scripserunt, apud quos hæc latius, & multa alia legere poterunt, sicut etiam objectiones cum suis solutionibus plurimas cognoscere, nobis id impræsentiarum satis erit, ut pro meliore istius motus cognitione, & controversiarum quarundam solutione quæstiones quasdam subjungam & breviter solvam, dehinc porismata quoque quædam ex eo eliciam. Sit itaque *prima quæstio*; *Quæ sit causa efficiens motus circularis sanguinis?* Respondeo, *principalis anima*, *instrumentalis primaria cor*, *secundaria arteriæ & venæ*, imo & *partes singulæ à corde dependentes*, quæ vel attrahendo, vel propellendo huc conferunt. Ac de anima quidem nihil addo, at quod cor attinet, non intelligimus illud separatum a calido innato, sed cum eo copulatum, quo casu nihil difficultatis superest. De aliis partibus difficultas est; ac quidem principio de *arteriis & venis*, *an & quomodo illæ ad eum motum concurrant?* Iudico, quatenus vi constringendi præditæ illud quod in illis est, propellunt, quam vim illis competere tum ex fibris illarum patet, tum etiam ex ligatura, quoniam etiam post ipsam propellunt. Dehinc de *partibus aliis* dubitatur: *an & quomodo illæ ad eum motum conspirent?* Iudicamus, quatenus alimentum conveniens attrahendo & redundans depellendo motum aliquem sanguini conciliant.

§. LIX. *Secunda quæstio* sit: *ob quem finem institutus sit ille sanguinis motus?* Respondemus: *Primarius & ultimus in suo genere*, *finis* est *partium nutritio*, quippe per eum alimentum ad partes facilius & commodius deducitur: deinde *partium conservatio*, quatenus non solum in locum consumpti ex alimento quid restituitur, verum etiam, quatenus spiritu influente partes conservantur, & confirmantur; denique *partium vigoratio*, qua calidum insitum & anima ei inexistens à calido influente robur accipit. *Secundarius* porro *finis & intermedius* est, *sanguinis debita præparatio*, quatenus aptus redditur accedens ad cor ad eum primarium finem implendum, &

dehinc

dehinc *sanguinis à putredine præservatio*, cum per experientiam constet, eum alicubi quietum facile putrescere, cujus causam facile quis invenerit, si putredinis naturam consideraverit. Atque hinc licet solvere quæstionem, *quare natura non potius sanguinis simplici ad partes motu contenta fuerit, citra motum recurrentem eiusdem?* Nimirum, quia in extremis deperditus calor & spiritus vitalis ob distantiam nimiam illi à corde reddi non poterat. Sed *quid si natura solum tantum misißet ad partes, quantum una vice consumerent?* Tum cor non potuisset cum omnibus partibus conspirare per sanguinis & spirituum affluxum, quandoquidem arteriæ & venæ plerumque fere aut omnino vacuæ debuissent esse.

§. LXX. *Tertia quæstio* sit? *An ille sanguinis recursus fiat immediate ex arteriis in venas, an etiam per porositates partium?* Non est dubium, quin multis in locis fiat immediate, quandoquidem vasorum anastomoses multis in locis evidentissimæ sint: attamen in extremis quomodo contingat, ubi anastomoses non advertuntur est obscurum. Atque meo arbitrio, utrumque probabile, neutrum autem certum est. Nam quia vasa capillaria ita tenuia sunt, ut omnem sensum effugiant, quis secundum sensum dicero certo possit, quod vel anastomosibus conjungantur, vel non conjungantur? Si vero ad rationem confugias, ea utrinque probabilis apparet. Nam pro negante opinione dici posset, naturam in partes non plus deponere, vel accipere, quam conficere possit, ideoque non necessariam esse illam per porositates deductionem. At pro affirmante adduci potest, quod omnes & singulæ etiam parvissimæ particulæ alimentum requirant, ad quas cum vasa mittentia immediate tendere debeant, at cum reducentibus anastomosibus concurrere ob partium parvitatem improbabile sit, videtur consequi, quod secundum portionem aliquam per porositates transire alimentum debeat. Si dicas, probabile esse, quod nec vasa adducentia alimentum in singulas illas portiones parvas partium desinant, nihil equidem improbabilis affertur, attamen certo quodam argumento id probari nequit. Alia argumenta levioris ponderis sunt, nam si per porositates natura sanguinem reducere constituisset, viam & modum invenire potuisset, nec illa inexplicabilia forent.

§. LXXI. *Quarta quæstio* sit: *quanto tempore motus ille reciprocus sanguinis absolvatur?* Docet equidem ratio, cum singulis pulsibus satis notabilis quantitas ex corde in arterias impellatur, & tantum sanguinis in corpore non inveniatur, quod non adeo longo tempore ad eam circulationem opus sit. At determinate exacteque definiri non potest, quia nec sangui-

nis definita quantitas, ſatis nota eſt, & viarum tanta diverſitas notatur, ut per alias citius, per alias autem tardius illa motus reciprocatio abſolvatur. Quis enim non arbitretur citius circulationem in viis cordi vicinioribus peragi, quam in remotioribus; verbi gratia per arteriam venamque coronalem, quam per arteriam cœliacam, ac venam comitem, & per hanc citius, quam per eas, quæ in extremas corporis partes deducuntur? Sed hoc poſito, impoſſibile eſt certo definire temporis menſuram.

§. LXXII. *Quinta quæſtio* ſit, *An ille motus ſit continuus vel intermittens*? Non judico eum ſimpliciter continuum eſſe, quandoquidem ab iis cauſis pendet, quæ non continue agunt. Ita verbi gratia, cor ſyſtolen & diaſtolen, utpote contrarios motus, non ſuſtinet, niſi ordinarie quiete aliqua interveniente. Atque idem de arteriis aliiſque concurrentibus partibus ſentiendum eſt. Cæterum, naturaliter ſic continuus ille motus dici poteſt, quatenus nulla extraordinaria quies intervenit.

§. LXXIII. *Sexta quæſtio* ſit: *An ille motus ſemper ſit æquabilis*? Intelligi id poteſt, tum ſecundum *celeritatem*, tum ſecundum *ordinem motus*. Quod *celeritatem* attinet, ea non ſemper æqualis eſt, ſed maxime differt etiam in ſana conſtitutione non ſolum ratione ætatum & ſexus, ſed etiam ratione motus & quietis, ſomni & vigiliarum ac animi affectuum. Prout enim in his pulſus, ita & motus hujus celeritas variat. Verum quoad *ordinem motus* in omnibus naturaliter is ſimilis eſt, exceptis embryonibus in quibus ob foramen ovale in corde & canalem in arteria pulmonali & aorta aliquantum variatur. Cæterum præternaturaliter omnino & intercipi & perturbari aliquando is motus ſolet.

§. LXXIV. *Septima quæſtio* ſit: *Quam utilitatem hæc doctrina in Medicina afferat?* Maximam ſane tum quà *theoriam*, tum quà *praxin*. Qua theoriam quidem, quatenus oſtendit, quo in loco ſanguis coquatur, quo ſanguine partes alantur, quibus viis ordinarie ſanguis & humores affluant, & ab iiſdem recedant, atque prout ſic ſanitatis & morborum ſint cauſæ, & partes diverſæ aliis ſua mala communicent. Quà praxin autem, quatenus inde cognoſcitur, quibus viis maxime per venæ ſectionem ſanguis aliique humores in vaſis exiſtentes vel revellendi, vel derivandi, vel evacuandi ſint. Atque quemadmodum hoc in genere hic notamus, ita in ſpecie poſtmodum indigitabimus, & multa jam in anatomia propoſuimus, quæ ad hujus rei notitiam faciunt. Quæ ſi conſiderentur, innumerarum quæſtionum aliæ ſolutiones ſuppeditabuntur, quam hactenus communiter ab Autoribus datæ ſunt.

§. LXXV.

§. LXXV. Atque ista in genere de sanguine sufficiant, præter quæ in controversiam venit, *an & quatenus sanguis dividi debeat?* Circa quam ego judico & respectu causarum, & respectu partium, & respectu adjunctorum & effectorum, quasdam divisiones oriri, sed quia eæ differentiæ jam præternaturalem sanguinis constitutionem simul inferunt, ad hunc locum non pertinent. Id solum quæremus, quandoquidem *sanguis* alius *inchoatus*, alius *perfectus* est, *Inchoatus* scilicet, qui in hepate producitur, at *perfectus*, qui in corde concoctionis ultimam perfectionem acquisivit, *Vtrum sanguis inchoatus & perfectus gradualiter, an specie differant?* Sane utriusque opinionis, illud scilicet vel hoc defendentis sunt probabiles rationes. Nam quæ gradualem solum diversitatem agnoscit, urgere potest, 1. quod non sint entia præter necessitatem multiplicanda. At nulla videtur constituenda, cum nihil causæ sit, quare inter chylum & sanguinem perfectum aliquid distincti interponatur. 2. quod subordinata non sunt opposita, at quæ specie differunt sint opposita. 3. quod hepar & cor ejusdem calidi innati beneficio concoctionem illam sanguinis peragant, atque ideo effecta diversæ speciei producere nequeant.

§. LXXVI. Contra pro adversa sententia hæc adduci queunt. 1. Quod partes illæ cor nempe & hepar specie proprio officio discrepent, adeoque effectus quoque specie diversos producant. 2. Quod formæ nequeant acquiri indivisibiliter. At chyli forma in hepate destruitur. Ergo alia ab ipso inducitur, unius enim corruptio est alterius generatio. Hæc opinio ita probabilis mihi videtur, ut quanquam superius in priorem inclinasse videri possim, hanc facile defendi posse judicem. Nam ad 1. rationem contrariam dici posset, non hic multiplicari entia præter necessitatem, verum quæ distincta à natura sunt facta, distincte recenseri. Ad 2. responderi potest, quod aut illud axioma non simpliciter verum sit, aut ita accipiendum, quod subordinata, quà talia, non differant specie, at quatenus formis suis constituta concipiuntur, omnino differre queant. Sic chylus à sanguine, cibus à chylo, elementa à misto, semen à vivente inde genito &c. specie discrepant. Ad 3. reponi potest, etsi hepar & cor eodem calido innato gaudeant, tamen non utantur eodem ut eodem, sed ut ipsæ partes specie discrepant, ita & calidum innatum in iis ad diversa specie effecta tendit.

CAPUT XIV.

De Humiditatibus secundis vulgo appellatis.

§. I. Aristoteles equidem l. 3. de historia anim. c. 10. & alibi, ac Galenus etiam l. 2. de aliment. c. ult. docent *sanguinem esse ultimum alimentum partium*. Verum Avicenna 1. I. doct. 4. c. 1. existimat *sanguinem prius in quatuor humiditates converti, antequam in partium substantiam mutetur*. Hinc adeo doctrinæ de sanguine hanc doctrinam subjicimus, ut tum quid de ea statutum sit apud Veteres cognoscamus, tum quid veri subsit, inquiramus.

§. II. Ergo quidem docet Avicenna, quod antequam sanguis in partium substantiam mutetur, primum vertatur in *quatuor humiditates*, quas sanguinis respectu, ut quo sint posteriores, *secundas* nominat. Earum *prima* dicitur generari in extremitatibus venarum, partibus similaribus vicinis, quam cum Avic. nomine nullo donaverit, aliqui ex ejus Sectatoribus appellarunt *humorem innominatum*, aliqui etiam *demensum*, quia illam portionem pro mensura nutritionis singulis partibus tributam esse credunt. *Secunda* ex hac ipsi producitur, quæ per capillaria vasa roris modo dispergatur, unde & *ros* dici cœpit. *Tertia humiditas* ex hac originem capit, & quia jam similior partibus existit, *cambii* nomen apud multos obtinuit. *Quarta* denique ex hac prognata, partibusque assimilata adhærescens, gluten dicta est. Alii tamen nomina ea invertunt, & *tertiam* humiditatem lentam jam redditam *gluten* nuncupant, at *quartam*, utpote immediate in partium substantiam transeuntem, *cambium*.

§. III. Hic *prima quæstio* oritur: *An hæc doctrina à Græcis hausta sit, an vero ab Arabibus inventa?* His acceptam ferendam esse eam doctrinam inde videtur consequi, quia Græcorum opinioni adversa est, quemadmodum ex principio hujus capitis colligi potest: sed in contrarium est, quod Gal. non solum l. 7. Meth. med. c. 6. & 7. quatuor siccitatum ad tabem ducentium mentionem faciat, quibus suæ humiditates veniunt opponendæ: verum etiam l. 1. de natur. facult. c. 10. expresse doceat, veram nutritionem requirere triplicem actionem, nempe initio *appositionem*, dehinc *agglutinationem*, ac denique *assimilationem*. Certe hic locus valde similis est, allegatæ sententiæ. Nam si per *appositionem* intelligas sanguinis per universam partis distributionem, *rorem* ab eo significari, non est intellectu difficile: Sic

Sic *gluten* per *agglutinationem* manifeste indigitatur, & *cambium* per *assimilationem*.

§. IV. Attamen diversitas quædam inter Avicennam & Galenum est, quod hic *appositionem* & *agglutinationem* adhuc versari circa sanguinem credidit, at ille *rorem*, & *gluten* aliquid jam à sanguine diversum esse judicasse videtur. Atque adeo solvi potest, *secunda quæstio: quare Galenus non illas humiditates distinctis nominibus dignatus sit, neque etiam seorsim numeraverit, quod tamen ab Avicenna est factitatum?* Nempe, quia Galenus uni eidemque rei distincta nomina ex accidentali illa diversitate tribuenda esse non censuit, sed Avicenna diversis rebus diversa nomina tribuere necessum habuit.

§. V. Sed his missis, *tertiam quæstionem* ponimus: *An illa quatuor humiditates dentur, nec ne?* Siquidem id tantum quæratur, *utrum non sit prorsus conficta hac doctrina*, non adeo multum negaverim. Nam nemo tam naturæ parvus observator est, quin non de facili concesserit, naturam per gradus etiam in ipsa nutritione procedere: atque id eo, quoniam una pars toto sanguine ali nequit, quin unicuique parti portio sua sit à natura tributa, quæ *demensum* est, dehinc eadem per universam partem *roris* modo sparsa sit, atque antequam plene in substantiam partis convertatur, prius lentescat, *glutinique* respondeat, dum jam proxime parti similis reddita, *cambii* ad instar in ejus substantiam facessat. Sed vero si hoc quæratur: *an illæ humiditates specie à sanguine discrepent*, aliud mihi asserendum esse videtur.

§. VI. Ergo quidem *eorum opinionem probo, qui sanguinem ultimum alimentum partium esse existimant, nulloque modo concedunt, alios humores specie distinctos interponi.* Nam 1. nulla datur causa propria, à qua ille effectus intermedius dependeat, quoniam postquam partibus communicatus est, à solis partibus mutatur & conficitur. 2. nulla omnino apparet necessitas illos intermedios humores ponendi, quin potius, quia sanguis omnibus partibus communicatur, non id videtur alium ob finem fieri, quam ut illæ eo nutriantur, per ipsius commutationem in suam substantiam. Solent quidem hoc urgere, quod tanta diversitas partium uno eodemque alimento nequeant sustentari, verum quoniam omnes partes ex eodem unoque semine constituuntur, atque in ipso sanguine diversæ portiones sunt; nihil inde absurdi sequitur, si dicamus, omnes partes uno eodemque sanguine conservari.

§. VII. *Quarta quæstio* est: *An doctrina de humiditatibus secundis congruat cum circulari sanguinis motu?* Facile cum eo conciliari potest, si modo

illud circa eam mutetur, quod sanguis non per venas, sed per arterias in partes deferatur. Ergo quidem illa sanguinis portio, quæ ex arteriis tenuibus in singulas partes illabitur, optime *demensum* vocabitur: eadem roris instar per partes distributa nuncupabitur *ros*: ubi jam incipit alterata glutinosa fieri, *glutinu* nomen sortietur: ac ubi in substantiam partium secedet, vocabitur *cambium*.

§. VIII. *Quinta quæstio* est: *An illæ humiditates secundæ rectius vocentur humiditates secundæ, an humores secundi?* Qui inter sanguinem & partes intervenire arbitrantur humores aliquos specie ab utrisque diversos, illi indistinctè his vocibus utuntur: sed qui nostram sententiam defendunt, & tamen Avicennam excusare student, illi malunt humiditates quam humores vocare, quia ejusdem humoris sint diversæ habitudines. Et quidem videntur sic aliquatenus Avicennæ sententiam tolerabiliorem facere, quanquam non scio, utrum illa mens Autoris istius fuerit.

§. IX. *Sexta quæstio* est: *An illæ humiditates quatuor recensitæ pertineant ad sanguinem, vel ad partes?* Priores tres videntur ad sanguinem pertinere; ultima ad partes. Nam *demensum* formam totam sanguinis adhuc retinet, neque ab eo differt, nisi hoc quod sit portio ejus partibus alendis destinata. *Ros* itidem superaddit tantum, quod secundum pororum ductum sit per partes distributus. At gluten majorem mutationem secundum qualitates infert, ita ut calidior, crassior, albidior, & tenacior sanguis sit redditus, interim nondum formam substantialem sanguinis amisit. Secus contra *cambium*, quod non solum formam partium recepit, sed & partibus jam simile redditum earum substantiæ continuatur. Ex his dictis patet, quomodo etiam citra divisibilitatem formæ substantiales partium acquirantur, ob quam evitandam aliqui illas intervenientes humiditates necessarias esse putarunt, sed citra urgentem causam.

CAPUT XV.

De Spiritibus.

§. I. POstquam de nutritivis humoribus dictum fuit, nunc porro de *Spiritibus* agemus, qui tum humoribus illis permixti sunt, tum ex iisdem generantur. Prius vero de iis in genere, ac dehinc in specie quædam proponemus. Ne vero in primo limine aberremus, notamus, quod licet *spiritus* nomen alias dicat, vel substantiam omnino incorpoream, vel etiam aërem,

aërem, vel aliam, nobis impræsentiarum eo veniat *substantia quadam corporea tenuis ac mobilis in nostro corpore, à parte aliqua principe ad alias missa, ut in iis istud vigorem & virtutem agendi instrumentaliter & secundario conservet foveatque.*

§. II. Inde *necessitas* & *utilitas spirituum* cognoscitur, ut adeo non opus sit quæri, *Utrum spiritus dentur?* Maxime cum infra, ubi de divisione spirituum agemus, sigillatim de eorum existentia quæremus. Id etiam ex descriptione innotescit, quod quanquam alias *spiritus* voce tum *calidum innatum*, tum *spiritus influens* indigitetur, à nobis tamen impræsentiarum solus spiritus influens insinuetur, ut ut calidi innati notitia non parum ad ejus cognitionem faciat.

§. III. Supponimus itaque hic illam divisionem, qua *spiritus* in *insitum* & *influentem* distribuitur. Nam *spiritus insitus* est ipsum calidum innatum, quatenus in singulis partibus existens animam in iis fundat, & iis primum vigorem ac robur instrumentaliter suppeditat. At *spiritus influens* hujus effectum est, à parte aliqua principe in alias transmissa, ad languentis calidi insiti & animæ refocillationem & subsidium. Qua de causa speciatim *spiritus influens mobilis* appellatur, quia scilicet non solum movet, sed & ipse movetur, quatenus nempe à principe parte ad omnes alias derivatur.

§. IV. Hujus ergo *influentis spiritus naturam & essentiam*, quoad fieri poterit, indagaturi, notamus, quod ea per quam sit similis naturæ & essentiæ spiritus insiti seu calidi innati. Non solum, quia hoc illius causa est, verum etiam, quia spiritus influens simile officium & munus in corpore nostro obit, quam insitus. Sicut enim hic animam corpori originaliter & primò alligat, ita ille secundò & dependenter: & ita uterque animæ quoque instrumentum est, licet spiritus insitus per prius, at influens per posterius.

§. V. Atque adeo hoc supposito *spiritus influentis* naturam universam tali descriptione comprehendimus, *Spiritus influens est substantia corporea mixta, ex igne præcipue constituta, calida, subtilis, & mobilis, ex subtiliore sanguine in principali aliqua parte genita, & per convenientes ductus in universum corpus distributa pro conservatione & vigoratione calidi insiti in eisdem existentis, & feliciori muneru exsecutione.* Hanc ipsam ad imitationem definitionis calidi innati supra c. 4. allatæ liceret persequi, sed quia jam multa ex ibi declaratis patent, & aliqua etiam jam in præcedentibus exposita sunt, solum controversias aliquas hic occurrentes solvemus.

§. VI. Prima quæstio est: *Utrum spiritus influentes sint animati nec ne?* Equidem

Equidem communis fere ſententia negativa eſt, quia ſpiritus illi in corpore non ſunt quieti, nec permanentes, verum valde diſſipabiles, quia item non ſunt continui cum reliquo corpore. Sed tamen aliqui valde docti Viri affirmativam tuentur, tum quia ejuſdem cum calido innato aut ſaltem non valde diverſæ naturæ ſunt, quia item ad compoſitionem noſtri corporis pertinent, ac ſpeciatim, quia ſine iis anima commode operari nequit, ut adeo ipſius inſtrumenta ſunt. Atque hanc opinionem etiam probabiliorem eſſe exiſtimo. Itaque ad oppoſita argumenta repono, principio non eſſe eandem omnium partium conditionem particularem, ideoque non neceſſum eſt, omnes eſſe immobiles, aut quietas, interim hoc non obſtare, quo minus omnes eæ ſint animatæ. Deinde ſi diſſipabilitas ſpirituum in cauſa foret, quo minus eſſent animati, ne pars quidem alia animata foret, quandoquidem unicuique aliquid decedit. Porro ſi ſpiritus non ita ſint reliquo corpori continui, ut aliæ partes, tamen nec ſunt ab eodem ſeparati: & ſunt quidam inſignes Peripatetici, qui etiam contiguitatem ſufficientem exiſtimant, ad communis formæ receptionem. Vtuntur aliqui & hoc argumento, quod ſpiritus careant diſpoſitione organica, ſed ſuo loco docebimus, illis poſt calidum innatum per prius convenire rationem organi, quam aliis partibus.

§. VII. *Secunda quæſtio* eſt: *Vtrum ſpiritus influentes recte poſſint dici vinculum animæ & corporis?* Solent aliqui dicere, quod ſpiritus ſint vinculum animæ & corporis, quia illis diſſipatis aut corruptis anima in corpore ſuperſtes eſſe non poteſt, & eadem illis mediantibus in ſingulis partibus operatur. At modus operandi de modo eſſendi teſtatur. Alii tamen hanc loquendi conſuetudinem improbant, quandoquidem animam corpori immediate conjungi arbitrantur, utpote cum actus potentiæ ſuæ immediate conjungatur. Ego utrinque ponderatis rationibus mavelim primæ ſententiæ adſtipulari, ob rationes adductas, hac tamen ſub diſtinctione, quod *calidum innatum* ſit *primarium & originarium animæ vinculum*, ſed *ſpiritus influens ſecundarium & ortum.* Ad oppoſitam autem rationem dico, beneficio ſpiritus inſiti & influentis corpus eſſe potentia vivens, atque ideo nihil abſoni ſequi, ſi ille eo reſpectu medium inter corpus & animam ſtatuatur. Hinc illa diſtinctio *partium hominis* mihi uſitata, quod aliæ ſint *extremæ, ſeu uniendæ*, quædam *mediæ, ſeu unientes*: *illæ animæ & corpus*: hæ vel *primariæ ſeu originariæ*, nempe *calidum innatum & humidum radicale*: vel *ſecundariæ & ortæ*, nempe *ſpiritus influentes & ſanguis*.

§. VIII. *Tertia quæſtio* eſt: *Quæ ſit cauſa efficiens ſpiritus influentis?*

Non

Non dubitamus, quin anima princeps illius causa sit, ac calidum innatum primaria instrumentalis. Verum quia calidum innatum & anima ad elaborationem illius spiritus non aliter concurrit, quam quatenus in aliqua principe parte consistit, ideo in definitione diximus, quod pars princeps sit causa generans spiritus influentes. Sed *annon & spiritus influentes ad generationem spirituum influentium concurrunt?* Sane si de spiritibus animalibus sermo sit, nihil sane est dubitandum, quandoquidem eos cerebrum non elaborat, nisi spiritibus vitalibus influentibus perfusum: sed de spiritibus vitalibus distinguendum est inter primam & secundam productionem. Secundum hanc, cum cor, quamdiu sanum est aut moderatè se habet, spiritu influente redundat, dubitari non potest, quin ille ad generationem spirituum vitalium novorum concurrat, verum secundum illam quando primus spiritus vitalis influens elaborandus est, quid evenit? Ego & ibidem aliquantum spiritum influentem à matre communicatum conferre arbitror, nisi arbitretur quisquam, eum demum communicari, cum jam primi aliqui influentes facti sunt, quod non probabile videtur, quoniam materia nulla illi suppetit. Ad consimilem ferè modum etiam quæstio determinari potest, de *spiritibus animalibus influentibus, an* scilicet *illi generentur in cerebro independenter à spiritu animali influente?* Nimirum secunda non videtur independenter fieri, prima tamen videtur, quandoquidē tunc nondum alii producti sunt, & à matre secundum probabilem sententiam non tribuuntur.

§. IX. *Quarta quæstio* est: *Ex qua materiâ spiritus influentes generentur?* Nos in definitione unam tantum recensuimus, nempe *subtiliorem sanguinis partem.* Alii autem multi secundam adjiciunt, judicantes aërem quoque ad eam generationem concurrere. Verum nec hoc necessum est fieri, nec etiam fieri commodè potest, cum nullæ sint patulæ viæ, quibus aër in focum elaborationis illorum spirituum deducatur, quemadmodum id in divisione post plenius excutiemus.

§. X. *Quinta quæstio* est: *Quo modo ex illa materia fiat spiritus influens?* Puto, quod modo concoctionis, quam per subtiliationem & attenuationem sequatur quasi destillatio: quemadmodum scilicet & ex aliis rebus in operationibus Chymicis spiritum elici advertimus. Ac quemadmodum in his sæpe non solitariè provenit, ita & ibi fit, quatenus prodiens vehiculo suo commiscetur & propagatur. Hoc modo maxime eum ex corde cum sanguine in arterias propagari arbitror.

§. XI. *Sexta quæstio* est: *Qua ratione spiritus influens in universum corpus propagetur?* Arbitrer id fieri maxime propulsu, quatenus de novo genitus

 spiritus

ſpiritus priorem ſequitur ac propellit: cæterum ſi quis aliquatenus & attractionem partium eò conſpirare judicet, cum eo non pugnaverim, quandoquidem mihi valde probabile videtur, unicuique rei vim allicitivam ſeu attractivam ſui perficientis aut alio modo neceſſarii à natura communicatam eſſe.

§. XII. *Septima quæſtio* eſt: *Quare opus fuit ſpiritu influente?* Ponimus equidem in deſcriptione noſtra cauſam, attamen ea non videtur omnibus congrua; quia natura ſemper breviſſimis lineis agit, ideoque cum calidi innati munus ſit partes conſervare, & vigorem agendique poteſtatem illis tribuere, non videtur ad is ſpiritus influens neceſſarius. Cœterum hæc non valide ſtringunt, quia natura quidem breviſſimis lineis agit, interim ſic, ne deficiat in neceſſariis. Atque ita in præſenti caſu ſpiritu influente præter calidum innatum fuit opus, ut aliquo mediante pars princeps cum minus principibus conſpiraret, & ordinata fieret omnium functionum in humano corpore adminiſtratio.

§. XIII. Ita *generalem ſpirituum influentium doctrinam* abſolvimus, poſt quam *ſpecialem* ſubjungere convenit. Vbi initio quæritur: *An detur ſpirituum animalium ſpecifica quædam diſtinctio?* Aliquibus non videtur, quoniam ſibi ſunt ſubordinati. Verum hanc objectionem in prioribus jam ſuſtulimus, concludentes, quod diverſa ſubordinata dentur, quæ ſpecifica diverſitate differant. Atque ita de ſpiritibus multi arbitrantur, noſtra autem quæ ſit ſententia ex prioribus liquebit.

§. XIV. Deinde controvertitur: *Quomodo ſpiritus influentes dividantur?* Aliqui *quadruplices* eos faciunt, nempe *naturales*, *vitales*, *genitales*, & *animales*; alii *triplices*, omiſſis nempe vel genitalibus vel naturalibus; alii *duplices* tantum, recenſentes nempe ſolum ſpiritus *vitales* & *animales*, alii quoque ſolum *animales* pro propriis ſpiritibus animalibus habent. Hanc controverſiam dirimere non poterimus, niſi ſigillatim de ſingulis iſtis ſpirituum differentiis ſeorſim agamus.

§. XV. De *ſpiritu naturali* primum videndum, *quid ſit*, & *quomodo generetur*, deinde *utrum omnino detur?* Qui *ſpiritum naturalem* diſtinctum à vitali & animali eſſe credunt, judicant, *eum eſſe ſubſtantiam tenuem, mobilemque ex ſanguine* ἀτμώδει *factum in & à jecinore, ac inde per univerſum corpus ſecundum ductum venarum diſtributam, pro functionum naturalium expeditione, vitaliſque ſpiritus generatione ac calidi inſiti nutritione.* Aliqui ad ejus generationem aërem quoque concurrere arbitrantur, per tranſpirationem cutis in hepar ſuſceptum, ſed iis alii cordatiores contradicunt, ac merito equidem,

quando-

quandoquidem taliter aërem in partes interiores recipi nulla ſunt documenta, quin potius id non foret adeo ſalutare. Verum in aliis conſtanter conſentiunt, *cauſam efficientem* ſpiritus naturalis eſſe hepar! *finalem* vero vel *generalem*, quam in omnibus partibus obtinet, vel *ſpecialem*, quam ſubit in determinata parte. *Hanc* eſſe ajunt, quod materiam ſuppeditet ſpiritui vitali in corde. At *illam* eſſe aſſerunt, tum inſervire pro materia nutritionis calido innato, tum commodare ſingulis partibus ad functiones naturales obeundas, quæ ſunt nutritio, augmentatio & generatio. Aliqui tamen ſolam nutritionem hic recenſent, cum augmentatio non ſit diſtincta à nutritione actio, ſed generatio ex illorum ſententia proprium ſpiritum genitalem obtineat. Porro in eo quoque conſentiunt, quod ſecundum venarum diſtributionem in univerſum corpus propagetur.

§. XVI. Hanc illorum ſententiam doctrina de circulari ſanguinis motu evidenter refellit, utpote quæ docet, nec perfectum ſanguinem in hepate gigni, nec ab eo in univerſum corpus ſanguinem pro nutritione ſpirituum propagari, ſed utrumque illud fieri in & à corde. Atque eadem oſtendit uſus illos ſpiritus naturalis eſſe partim falſos, partim non neceſſarios, cum cordi ſatis virtutis competat, ex ſanguinis ſubtiliore parte ſpiritum vitalem pro calidi innati reſtitutione & partium ſingularum vigoratione elaborare. At ea etiam non ſuppoſita hæc ſententia non ita probabilis eſt. Nam ſane Phyſicis principiis repugnat, dari aliquem ſpiritum vitali priorem, qui nutritioni inſerviat. Etenim ſi nutritio non antecedit vitam, neque inſtrumentum nutritionis prius eſſe poteſt inſtrumento vitæ. Et ideo vitalis ſpiritus prior aut ſaltem non poſterior eſſe poteſt naturali ſpiritu. Imo quandoquidem vitæ propria functio nutritio eſt, idem videtur eſſe ſpiritus vitalis & nutritivus. Ut ex tali & ſimili diſcurſu appareat recte ab Ariſtotele fuiſſe concluſum, cor principium nutritionis & nutrimenti eſſe, adeoque hepar non eſſe aliquam partem principem.

§. XVII. Patet etiam aſſertionis illius falſitas ex debilitate argumentorum, quibus nituntur. Nam etſi aliqui ad autoritatem Galeni confugiunt, tamen is tam dubitanter de eo ſpiritu locutus eſt, ut eum non agnoviſſe videatur. Neque hoc ipſi diffiteri queunt. Deinde allegant neceſſitatem ſpiritus naturalis, ex uſu quem præſtare debet, verum non longe ante eum rejecimus. Denique aliqui ex fluxu ſanguinis in vulneribus aut venarum ſectionibus id probant, verum committunt fallaciam cauſæ, ſicut ex iis, quæ de motu ſanguinis attulimus, pateſcere poteſt. Quippe ex eo colligi poteſt, ſanguinē effluere ex perpetuo ſanguinis affluxu, & impedita

via refluxus, ac suppeditata patula via effluxus; neque secundum seriem & ductum venarum ab hepate in partes, sed à partibus ad hepar.

§. XVIII. Interim hoc dubitationem habere videtur, quod capite ab hinc secundo §. ult. probabile esse judicavimus, elaborari aliquid in hepate essentialiter diversum ab eo, quod fit in corde, quo posito, non absurdum sit statuere, etiam spiritum aliquem in eo generari. Cui ego ad hunc modum respondeo, quod nullatenus dubitem, quin in eo, quod in hepate fit, insit aliquid subtilis & spirituosi: quandoquidem etiam in ipso chylo tale quid agnoscimus. Cæterum hoc solum inpugnamus, quod illud venditetur pro vero spiritu, cum nos id pro materia tantum partiali, atque pro portione inchoati illius sanguinis habeamus. Alioquin nulla foret ratio, quare non plures spiritus faciamus, ut spiritum ciborum, chyli, & ita consequenter. Hoc tamen largior, aliquos de spiritu naturali sic loqui, ut eum tenuiorem portionem sanguinis esse dicant: verum quoniam illi supponunt in hepate sanguinem perfectum, qui sit ultimum partium alimentum gigni, contendunt, liquet, quod eorum sententia prorsus ab hac nostra alia & diversa sit.

§. XIX. Verum dimisso spiritu naturali, accedimus ad *spiritum vitalem*. Ille nobis est *substantia corporea mixta, ex igne præcipue constituta, calida, subtilis, & mobilis ex subtiliore sanguine in hepate facto in corde genita, ac per arterias in universum corpus propagata, pro nativi calidi restauratione & vigoratione ad munus suum promptius exsequendum*. In hac descriptione totam ejus naturam, quoad nota est, exprimere conati sumus, ita tamen, ut dubia circa eam occurrentia adhuc expedienda nobis restent.

§. XX. Itaque *primum dubium* sit: *An detur spiritus vitalis?* Videri potest hæc quæstio inutilis, quandoquidem omnes spiritum vitalem esse supponunt, & sine eo vitam consistere non posse asserunt, imo eundem spiritum etiam sentiri ajunt, tum in anatomiâ vivorum, tum in vulnere arteriarum. Sicut etiam ex retractione ejusdem ad cor frigus in universo corpore observari potest. Veruntamen aliqui inter Peripateticos omnino nullum spiritum à sanguine distinctum esse volunt, ac etiam probabilibus argumentis defendunt, non substantiam à sanguine diversam, sed ejusdem calefactionem aliquam novam in corde fieri, cujus respectu sanguis ita calidus sentiatur, atque hinc fieri arbitrantur, quod ea ebullitione cessante sanguis calorem eum vicissim amittat, & in naturam suam redeat. Ego existimo omnino quidem vitalem spiritum dari, attamen eum pertinere ad integritatem sanguinis.

§. XXI.

§. XXI. Atque adeo hoc *secundum dubium* eſt, *An ſpiritus vitalis ſit pars ſanguinis?* Multi, imo plerique ſic de eo loquuntur, ut diverſam ſubſtantiam ab eo videantur indigitare: cæterum quia ſanguis adæquatum alimentum omnium partium cenſetur, ac ideo poteſtate in ſe continere debet omnia, quæ partes actu habent, & quia etiam una cum reliqua ſanguinis maſſa ab eadem cauſa efficitur, & quia etiam in chylo & ſanguine in hepate facto ſpirituoſa ſubtiliſque portio pars chyli ac ſanguinis reputatur, probabile inde evadit, quod & ſpiritus pars ſanguinis in corde facti debeat reputari.

§. XXII. Hæc ſententia eam patitur objectionem: *quare* ergo *ſpiritus vitalis diſtincte à ſanguine recenſeatur, cum tamen de ſpiritu chyli & ſanguinis in hepate facti non diſtincte tractetur?* Iudico id inde factum eſſe, quia hic ſpiritus magis evidenter ſe manifeſtat, atque ſenſum potentius afficit, & quidem mutabiliter reſpectu ſanguinis, cum totum illum calorem, quem ſanguis in corde accipit, ab hoc ſpiritu pendere exiſtimarint. Ac ſane id non de nihilo eſt, quanquam enim certum judico, illam caliditatem ſanguinis non totam à ſpiritu pendere, ſed etiam aliquantum à ſanguinis attritione in corde factam, quandoquidem etiam in extremis ab eadem cauſa ebullitionem ſubit, nihilominus præcipue ab eo originem capit, neque tam prompte incaleſceret, niſi ſpiritus abundans in eo foret.

§. XXIII. *Tertium dubium* eſt: *Ex qua materia ſpiritus vitalis generetur?* Iudicem eum ex ſubtiliore portione ſeu ſpirituoſa parte ſanguinis in hepate facti fieri. Nam ſic explicari poteſt, quomodo cor in ſuam materiam conſimili generali modo agat, ſicut ventriculus & hepar in ſuam: ac etiam quomodo una eademque coctione, & actione cor per ſe aliquid unum intendat. Nimirum intendit aliquod unum totum, nempe maſſam ſanguineam perfectam, non autem tantum partiale, quandoquidem in ea quatuor ſecundis elementis partium ſupra cap.4. à nobis pertractatis reſpondentia habet elementa ſecunda analoga ſanguinis, inter quæ ſpiritus vitalis calido innato, flos ſanguinis humido radicali, aquoſa fibroſaque portio aqueæ fibroſæque partium ſimilis eſt.

§. XXIV. Itaque non prorſus eorum opinioni accedimus, qui putant, ſpiritum vitalem, ex ſanguine in corde facto demum generari, quandoquidem hinc ſequeretur duo effecta ſpecie diſtincta ab eadem cauſa naturali æque primo eadem actione gigni, quod aliquantum improbabile eſt. Iſtud ergo ſic conſtitutum ſit: ſed tunc *quartum dubium* oritur: *An non aër quoque ad generationem ſpiritus vitalis concurrat?* Sane ille non neceſſa-

rius est, quoniam in destillationibus Chymicis satis evidenter citra aëris novam accessionem hujusmodi spiritus proliciuntur. Ac etiam id commode fieri non potest, quandoquidem etsi aspera arteria secundum venarum & arteriarum in pulmonibus divaricationem distribuitur, tamen non evidentibus anastomosibus cum iisdem sociatur, quoniam alioquin si non sanguinis, tamen spirituum vitalium nimia fieret dissolutio & evacuatio. Ideo arbitror potius, quod quidem aer frigidus attractus foris ob contactum sanguinem in vasis pulmonum consistentem refrigeret, ne nimium ebulliat, at non materiam spiritibus vitalibus suppeditet.

§. XXV. *Quintum dubium* est: *quandoquidem in corde spiritum vitalem generari diximus, in quo ventriculo gignantur?* Iudicem equidem eum in utroque fieri, veruntamen in sinistro maxime, atque ideo, ex dextro ad sinistrum propagari. Ac propterea neque duplex est spiritus vitalis, sicut neque etiam sanguis, sed qui in dextro non satis elaboratus est, in sinistro ultimam perfectionem adipiscitur. Asserti ratio ea est, quia ventriculi illi nullatenus specie discrepant. Eadem enim foris & intrinsecus illorum substantia est. Verum nova tum oritur quæstio, quandoquidem ventriculi illi non sunt pares robore, *in quo abundantiores & calidiores itemque perfectiores spiritus generentur?* Etsi Philosophi in omnibus dextro ventriculo primas tribuunt, tamen Medici sinistro in hoc opere prærogativam assignant, quod non improbabili fundamento subnixi facere videntur, quandoquidem ex dextro ad sinistrum ventriculum transmittuntur, & ab eo in universum corpus distribuuntur.

§. XXVI. *Sextum dubium* est: *Quis sit motus spiritus vitalis?* Quandoquidem tenuis & subtilior sanguinis arteriosi portio est, utique eodem motu ut sanguis movetur, nempe motu circulari seu reciproco, à corde per arterias ad partes, & ab his per venas ad cor. Nihilominus hoc interest, quod multum spirituum vitalium in extremitatibus perdatur, & quidem multo plus, quam sanguinis, quæ *una causa* est, *ob quam sanguis venosus recurrens non ita calidus est, quam qui per arterias ad partes amandatur: altera* vero est: quia ebullitio illa sanguinis in corde accensa paulatim in extremitatibus remittit, quoniam longius abest à causa eam excitante.

§. XXVII. Accedimus jam ad explicationem *spiritus animalis*, cujus naturam tali descriptione exprimimus: *Spiritus animalis est substantia corporea mista, maxime ex igne constituta, calida, subtilis & mobilis, ex subtiliore portione sanguinis in corde elaborati, seu spiritu vitali coctione, colatura & modica refrigeratione in spinali medulla genitus, & ex ea per continuatam medullam in universum*

versum cerebrum, & secundum nervorum ductum in universum corpus propagata pro sensus motusque animalis functione obeunda. In qua definitione accidentali, quæcunque de spiritu hoc animali dici queunt, continentur, attamen quia circa ea variæ disputationes moventur, sequentes quæstiones majoris elucidationis causa subnectimus.

§. XXVIII. *Prima quæstio* est: *An detur spiritus animalis?* Gal. equidem l.12. meth. med. c.5. eundem evidenter demonstrari posse asseruit, veruntamen aliqui hoc ejus assertum in dubium vocarunt, judicantes omnia quæcunque à Medicis adducuntur documenta, probare quidem necessitatem conspirationis cerebri cum aliis partibus, nullo vero modo ostendere dari spiritum animalem. Etsi vero & ego fateor, non omnia documenta ab iis adducta pariter efficacia esse, sententia tamen Medicorum valde probabilis est. Nam id saltem ipsi contradicentes negare non possunt, opus esse conspiratione cerebri cum aliis partibus, ut in iis sensus & motus obeatur. At id fieri illuminatione aut quasi illuminatione incredibile est, quandoquidem talis nec speciales ductus requirere videtur, nec humoris alicujus interventu magis sisti, quam substantia medullari cerebri, quemadmodum fieri compertum est. Imò vero quia cerebrum nec luci nec quasi luci simile est, quomodo seu lumen, seu quasi lumen propaget? Ergo credibilius est id fieri per substantiam tenuem, quæ per poros & cœcos meatus medullæ cerebralis propagatur, quæque occursu humorum obstruentium illos ductus impeditur, quæque etiam in partibus majori quantitate dissipata debilitatem & lassitudinem in illis inducit.

§. XXIX. *Secunda quæstio* est: *An spiritus animalis sit distinctus à vitali?* Ac *tertia*: *An inter spiritum vitalem & animalem intercedat differentia specifica?* Sunt qui spiritum vitalem aut nullo modo, aut tantum accidentaliter à spiritu animali differre arbitrantur. Sed probabilior sententia est, eos discrepare essentialiter. Nam quoniam diversis specificis actionibus propria destinata instrumenta sunt, ita ut unum alteri functioni edendæ non sit idoneum, patet, quod non solum differant, sed & specie discrepent. Antecedens vero inde constat: quod spiritu vitali per arterias libere influente obstructis nervis, ut nequeant influere spiritus animales, sensus & motus cesset: similiterque non debite affluentibus spiritibus vitalibus cum sanguine & per nervos libere spiritui animali patet accessus, nutritio in partibus non rite procedat.

§. XXX. *Tertia quæstio* est: *Vbi elaboretur spiritus animalis?* Nullum dubium est, quin in cerebro generetur, sed ubi in eo fiat, multum disputatur.

tur. Nobis non fit probabilis illorum opinio, qui existimant *in ventriculis cerebri* generari. Nam quoniam illi excrementorum cerebri collectioni & evacuationi destinantur, simulque in os & nares patent, non est credibile eos tam nobilis substantiæ elaborationi, & tam tenuis conservationi inservire. Et quoniam in eos ventriculos non immittitur materia ex qua generentur, neque tam valide in eisdem ob capacitatem eorum cerebrum agere potest, patet omnino, quod in iis non fiat. Neque obstat, quod vulneribus penetrantibus ad ventriculos sensus & motus plerumque in animalibus pereant, quia id inde evenire potest, quod læso eousque cerebro etiam aliæ partes lædantur, ut maxime vasa per cerebrum procedentia, à quorum effluxu cerebrum opprimatur: imo ipsum cerebrum, non solum qua circumjectum corticem, verum etiam secundum propriam medullam, in qua operationes interiorum sensuum celebrantur. Iudico igitur fieri spirituum animalium inchoationem in finibus, utpote in quos multa copia effunditur, & inde per minuta vasa, & etiam per plexum choroidem deduci in substantiam cerebri, & quidem probabiliter in spinalem medullam, quandoquidem ea principium cerebri est, & omnibus quoque nervis spiritum animalem tribuit.

§. XXXI. *Quarta quæstio* est: *Qua virtute cerebrum animales spiritus producat?* Principio quæritur: *An id faciat virtute vitali seu naturali, an animali?* Aliqui hac, aliqui illa fieri opinantur. Ego judico eos hoc sensu bene conciliari posse, quod fiant à virtute vitali seu naturali, sed prout est in animali, qualem nominare soleo *Vitalem* seu *naturalem exaltatam.* Nam vitalis quidem est, quatenus ad modum mutationum aliarum vitalium procedit, nempe coctione & transmutatione: attamen & animalis, quandoquidem non solum in hujus usum fit, sed eadem huic functioni necessario conjuncta est, ut debite possit fieri. Atque propterea ea quoque *efficiens* spiritus animalis recte dici potest, si non *transmutativa*, tamen *directiva* & *applicativa.* Si quis vero illas duas virtutes in animalibus perfectis uni eidemque principio asscribere velit, prout alio & alio instrumento utitur, me non habebit multum adversum: attamen proprie illud circa doctrinam de facultatibus & functionibus declarandum est. Deinde & id quæritur: *an illud fiat à virtute insita cerebri, & independenti, an adventitia ac dependenti?* Iudicamus, quod id fiat virtute quidem cerebri insita, seu propria, attamen dependente à corde, quandoquidem non solum omnes partes ita operantur, sed & speciatim in cerebro ejus documenta apparent, in somno, obstructione aut compressione arteriarum carotidum, syncope, &c. Objiciunt

aliqui

aliqui etiam ligatis carotidibus animali ſenſum & motum ſupereſſe, adeoque cerebrum à corde non aliter dependere, quam omnes partes ab invicem ob conſenſum. Quibus repono, non tum omnes fuiſſe arterias ligatas, ſed tantum exteriores.

§. XXXII. *Quinta quæſtio* eſt: *Ex qua materia fiat ſpiritus animalis?* Aliqui putant partim ex ſpiritu vitali partim ex aere ſeu per inſpirationem per nares, ac per os, ſeu per tranſſpirationem per externa tegumenta & vaſa attracto. Mihi vero Eraſiſtrati probatur opinio, qui docere videtur eum immediate ex aere non fieri, ſed tantum ex ſubtiliore portione ſanguinis ſeu ſpiritu vitali. Nam non patent aeri plene ac ſufficienter viæ ad locum generationis ſpirituum, ac id etiam non neceſſum eſt, utpote cum ſatis ſubtiles fieri queant, cum ex ſanguine modo deſtillationis producuntur, ut patet ex aliarum rerum deſtillationibus. Quem vero illi modum declarant, nec ſatis cum anatomia, nec ſatis cum experientia Phyſica conſentire videtur. Etenim ex illa diſcimus, vix per nares aut os in intimam cerebri ſubſtantiam patere, ſed ad maximum tantum in ventriculos: & ex hac percipimus, membraneam ſubſtantiam, qualis vaſorum eſt, non ita admittere libere aerem. Imo aer quoque qui per nares inſpiratur maximam partem in pulmones propagatur, pauciſſima per os cribroſum aſſcendit, forte pro proceſſuum mammillarium cerebri commoditate, non pro totius cerebri refrigeratione.

§. XXXIII. *Sexta quæſtio* eſt: *Quomodo ex dicta materia elaboretur ſpiritus animalis?* Iudico id fieri initio *refrigeratione* ſeu *temperatione ſanguinis* per arterias tranſmiſſi & in ſinus depoſiti partim *evaporatione*, per poros & inſenſibiles meatus, partim ſed parum ipſo *cerebri temperamento*. Vtrumque facile liquet, quoniam cerebrum corde frigidius eſt, & evaporationum iſtarum ſufficientia ſunt documenta. Deinde accedere puto *coctionem*, quatenus ex refrigerato eo ſanguine inſito calore cerebri adjuto influente cordis, quaſi per deſtillationem primo quid in cerebri ſubſtantiam tenue procedit, in eodem per poros tenues ductum & quaſi colatum craſſam ſubſtantiam excrementitiam, ei quæ eſt, deponit, & moderata coctione ulterius perfectum debitam acquirit perfectionem.

§. XXXIV. Occurrit hic gravis controverſia, *quomodo, cum ſpiritus animalis frigidior ſit vitali, poſſit ex eodem generari intercedente coctione?* Cauſa dubitationis eſt, quia coctio à calore fit, & concoctum etiam reddit calidius ſecundum doctrinam Philoſophi l. 4. meteor. Aliqui diſtinguunt inter coctionem proprie & improprie dictam, docentque in illa, non in

 hac

hac id verum esse. Verum enim vero, si quid participat definitionem coctionis, proprie dicta coctio est: sin minus, coctione non fit spiritus animalis, sed alia quadam mutatione, diversa ab eadem. Puto ergo difficultatem solvi commode posse, si distinguatur inter materiam *remotam* & *proximam coctionis*. Huic quadrare judico Aristotelis assertum, non illi. Atque hoc etiam evidenter in proposito casu adverti potest. Neque enim ex fervente eo & ebulliente sanguine spirituque vitali calente multum spiritus animalis perficitur, verum ex sanguine in cerebro refrigerationem passo, per evaporationem ad mediocritatem & inferiorem gradum caloris redacto, quam est spiritus animalis. Vt huic generationi spiritus animalis ex spiritu vitali per coctionem similis sit generatio aceti ex vino itidem facta per coctionem, verum prævia partiali putredine, qua calidiorum spirituum vini quædam facta est evaporatio.

§. XXXV. *Septima quæstio* est. *Quo propagetur spiritus animalis?* Qui in toto cerebro spiritus animales generari putant, illi censent, eos tantum ad partes per nervos mitti. Sed nos, cum acceperimus eosdem in spinali medulla produci, eos exinde partim per nervos ad partes, in quas nervi terminantur, amandari credimus, partim etiam per continuatam medullam in cerebri, sub quo & cerebellum comprehendimus, substantiam. Per eam vero primario intelligimus medullam, cum corticem foris magis ad coercitionem tantum substantiæ spirituosæ circumjectum credamus. Obiter vero hoc notamus, quoniam ex Anatomia cerebri constat, duplici quasi radice ex spinali medulla cerebrum produci, & spiritum animalem accipere, una quidem quod speciatim cerebrum vocatur, altera, quod cerebellum dicitur, illud appareat, duo sensoria esse ad minimum interiorum sensuum.

§. XXXVI. *Octava quæstio* est: *Quomodo spiritus animalis per nervos propagetur?* Mea sententia est, præcipue id fieri *impulsu* ex spinali medulla, quemadmodum ipsum cor, quoque talem vim propellentem obtinet, quam optime in cerebro quoque reperiri probare possemus ex proprio ejus motu, si ille certus foret: nunc autem, quia ille à multis in dubium vocatur, inde probabiliter colligimus, quod natura non deficiat in necessariis. Ergo cum cerebrum impertiri debuerit spiritus animales, vi quoque eosdem ad partes mittendi non debuit esse destitutus. Porro crediderim etiam huc conspirare *copiam spirituum animalium*, qui inde redundantes eam viam legunt, quę maxime patet, præsertim si à sequentibus propellantur, sicut idem in destillatione spirituum evidenter liquet. *Vtrum* autem

etiam

etiam *partes alliciant spiritum animalem* non certo constat, attamen non improbabile id esse arbitror ex illo axiomate: quod perfectibile appetat & attrahat suum perficiens.

§. XXXVII. *Nona quæstio* est: *Utrum spiritus animales in partibus, ad quas mittuntur, consumantur, an vero ab iisdem ad cerebrum revertantur?* Plerique in ea sunt opinione, quod in partibus absumantur, quandoquidem nulli sunt ductus, quibus ad cerebrum reducantur. Improbabile enim est, quod per nervos recurrant, quippe qui & parvi sunt, & talem recursum citra confusionem non admittunt, & dehinc destinati sunt advectioni, non revectioni. Imo vel redundantem vel insipientem naturam futuram fuisse urgere possunt, si id ad partem admitteret, quod revehi debebat, quodque ipsum citra motus naturalis depravationem non poterat efficere. Imo vero nulla est causa, quare revehantur, quandoquidem in cerebro nullam novam perfectionem sortiri possunt. Nihilo minus aliqui reverti spiritus animales ad cerebrum judicant, si non per eosdem nervos, tamen per circulationem sanguinis, quatenus spiritus animales in partes infusi ab iisdem una cum redundante sanguine in venas impelluntur, ut per eas primum ad cor deducantur, & ex eo in cerebrum per arterias procedant. Idque ideo necessum esse putant, quia alioquin nimis multi spiritus dissiparentur. Quibus repono, principio id non sequi, quandoquidem natura parce spiritus animales admittit, & quidem pro suis viribus: deinde ab iis hac ratione huic detrimento non adferri medelam, quoniam pro deperditis reputandi sunt, quicunque ad cor accedunt, utpote in quo de novo incalescerent, & sic naturam suam perderent: deinde neque præcise ad cerebri eam partem, unde in nervos rursum propagandi sunt, mitterentur, verum secundum ductum arteriarum dispergerentur in totum corpus, nisi vim quandam specialem cordi mittendi, aut cerebro attrahendi, aut spiritui animali eo procedendi inesse citra probabilia indicia & necessitatem asserant, quod illorum hypothesibus maxime adversum est.

§. XXXVIII. *Decima quæstio* est: *Utrum spiritus animalis ad partes perductus in iis efficienter & Physice concurrat* ad *eliciendam actionem?* Ego omnino arbitrer. Etenim non solum sine eo actio illa non fit, sed & anima eo indiget ad eam functionem obeundam. Ubi *undecima quæstio* emergit: *quomodo anima sensitiva in partibus spiritu animali utatur ad suam functionem obeundam?* An id fiat, quatenus eo tanquam instrumento utitur, per quod operetur? an tantum ab eodem vigoretur, ut ipsa id munus facultate sua

media obire queat? In hac quæstione, quanquam ἐποχὴ tutissimum esse videtur, tamen prius probabilius judico, quoniam in cerebro instrumentaliter concurrunt ad functiones ejus obeundas. At non dissimilis ratio in aliis partibus est. Imo vix videtur, animam posse robur accipere ab eodem spiritu in actione, nisi ille ad eandem actionem concurrat, quoniam ea vis in ordine ad actionem vigoratur. Verum si quis amplius quærat, quo id fiat modo, aperte fateor me nescire. Licet enim aliqui opinentur, id contingere per modum repletionis & depletionis in motu, tamen id mihi non fit probabile, quandoquidem tam exacte secundum voluntatem contingit.

§. XXXIX. *Vndecima quæstio* est: *Quomodo spiritus animalis dividatur in sensitivum & motivum*? Non equidem illud in controversiam venit, quod respectu functionis, quam spiritus animalis instrumentaliter elicit, id discrimen ipsi imputetur: sed illud maxime, qua ratione illi diversæ operationi destinetur. Initio ergo illorum opinio improbanda venit, qui censent, *spiritum animalem esse specie duplicem*, atque hinc sensitivum sensuum operibus esse dicatum, ac motivum motui animali. Nam præterquam, quod non differunt materia, etiam ab eadem efficiente causa naturali eodem modo producuntur, imo vero per easdem nervorum origines & propagines majores distribuuntur, eamque diversam operationem subeunt, quatenus in diversas partes transferuntur. Vnde concludi potest, quod nec eorum opinio proba sit, qui judicant, *diversos nervos motorios & sensorios* discrimini isti spirituum animalium occasionem præbuisse. Nam revera ipsos sic non differre ratio & experientia ostendit, cum in opticis, auditoriis & gustatoriis, vagoque pari aliisque per artus distributis evidenter liqueat, saltem ex diversa terminatione in alias & alias partes istud discrimen nervorum derivari.

§. XL. Hinc ergo illud dubium relinquitur, *Vtrum in partibus ipsis specificentur an vero solum diverso adhibitionis modo varientur, an vero omnino aliæ partes sint sensui, aliæ motui dicatæ*? Ne quidem in partibus specificari crediderim, nisi quis arbitretur, eos ad partes devenientes in ipsarum substantiam nova transmutatione transire, quod non facile concedetur. Nam absque eo casu habent se illæ partes, ut externum quid ad spiritus animales, qui ipsi cum substantiæ sint, non possunt aliter, quam per suam formam specificari & ultimo limitari. Sed altero utroque modo crediderim discrimen spiritibus animalibus attribui. Nam initio illud certum est partes contrahi ac moveri beneficio fibrarum, at vero respectu cutis alteriusque

riusque diversæ à fibris partis exacte sentire. Deinde vero etiam illud palam est, cum alia functio sit animalis motus, alia sensus, quod alia ratione respectu istius diversæ operationis etiam anima sensitiva se habeat, atque consequenter spiritum animalem sibi accommodet. Id porro qua ratione eveniat ex functionum istarum declaratione circa sensoriorum & motoriorum instrumentorum declarationem expedivimus, & quæ ibi desiderantur in functionum explicatione expediemus.

§. XLI. Poteramus finire tractationem de spiritibus, nisi forent aliqui Authores, qui præter explicatos etiam spiritum genitalem quendam assererent. De hoc proinde inquiremus, *Vtrum detur, quid sit, ac quod officium ipsi competat?* Qui dari eum asserunt, diversis documentis ostendere conantur, dari aliquem spiritum in testibus elaboratum, quo non semen solum fœcundum sit, sed etiam universum corpus vigoretur. Hinc fieri arbitrantur, quod quibus testes semineâ materiâ turgent, sint alacres, vegetique, ac quod emisso semine fiant segnes ac debiles. Imo vero, quod eunuchis barba excidit, ac universus corporis habitus muliérascit, non aliunde fieri credunt, quam quoniam deficientibus testibus etiam hic spiritus genitalis deficiat, quo universum corpus suam temperiem convenientem conservat, ac vegetum evadit. Contra vero alii omnino spiritum genitalem negant, judicantes omnia ista procedere vel ab aurâ tantum seminali in corpus distributâ, vel à spiritu vitali ex testibus reflexo; cum munia spiritus vitalis obeat, & nullum aliud officium isti spiritui assignari queat.

§. XLII. Ego arbitror, neutiquam ab aurâ seminali illa dependere, quoniam ea in corpore cumulata illud aggravat potius, quam vegetum ac vigorosum facit. Atque ideo magis eorum sententiæ accedo, qui putant, eum spiritum esse, ac quidem vitalem, in testibus tamen aliquantum alteratum, & generationi idoneum factum: interim essentialiter à spiritu vitali non discrepantem, quandoquidem ejusdem functionibus præfectus est. Ergo eundem censeo in testibus de novo exaltatum, fortè & alicui sed paucæ auræ seminali permistum, naturali circulatione sanguinis & propria subtilitate ad superiora contendente à testibus per venas solitis viis ad partes deduci, atque in illis partim ob illam novam in testibus concoctionem, partim ob adjectam auram, partim ob additamentum spiritus vitalis à corde accedentis ista officia obire quæ alia & superiora in hominibus non castratis notantur, quam in eunuchis.

§. XLIII. Sic liquet alterum, *quid spiritus genitalis sit?* Circa quod

 tamen

tamen hoc adhuc inquirendum eſt, *an ille etiam ſit compoſitus ex ſpiritu naturali & animali*? Etſi aliqui ita opinantur, tamen ſupra oſtenſum eſt ſpiritum naturalem nullum dari. At animalem negare non poſſumus, quin ad teſtes deferatur, verum utrum ſenſui & motui tantum illorum inſerviat, an etiam ſeminis generationem ingrediatur, idque ſeu ut diſtinctus à ſpiritu vitali maneat, ſeu ut cum eo componatur judico ignotum eſſe. Neque rationem invenio, qua convinci poſſit, qui ſtatuat ſpiritum genitalem ſolo ſpiritu vitali confici. Etenim ad partium conformationem in genere non eſt neceſſarius, quandoquidem citra ejus operam nutritio à ſpiritu vitali obitur: neque etiam ad conformationem cerebri ſpecialiter, quandoquidem illud non aliâ ratione producitur, quam aliæ partes: neque etiam ad productionem ſpiritus animalis, quoniam ille etiam in cerebro à ſpiritu vitali videtur peragi: neque ut vigoret partes, quoniam id ſpiritus vitalis proprium eſt. Natura vero non redundat in non neceſſariis. Sed quod judicant, inde notari ſpiritum animalem ad generationem concurrere, quia cerebrum in coitu debilitatur, non vehementer ſtringit. Nam dici poteſt debilitatem cerebri provenire ex copioſa vitalis ſpiritus amiſſione, utpote ob quam & univerſum corpus non leviter commovetur, & maximè partes frigidiores & laxiores afficiuntur. Imo etſi datur, concurrere eum ad generationem, tamen inde non ſequitur, quod ſic concurrat, ut cum ſpiritu vitali in genitalem permutetur, ſed ut ſenſum partium genitalium acuat, & ejaculationem ſeminis promoveat.

§. XLIV. Vltimum erat: *quodnam ſit ſpiritus genitalis munus ſeu officium*? Ad quod dico, illud aliud eſſe reſpectu *generantis*, aliud reſpectu *generandi* aut *geniti*. Reſpectu *generantis* facit, ut ille generationi aptus ſit æſtimandus, cum ſine eo ſemen non ſit fœcundum: & dehinc, ut vegetum ſit ipſius corpus, de quo jam dictum eſt. Reſpectu *generandi* vinculum eſt animæ, & ejus primum inſtrumentum, quo ſingulas partes elaborat, omniaque munia perficit. Cum enim ſit ipſiſſimum ſeminis calidum innatum, rectè quæcunque de eo, quatenus in generatione ſe habet, dicta ſunt, aut dici queunt, applicari poſſunt ad ſpiritum genitalem.

Caput XVI.

De humoribus non alimentariis corpus humanum componentibus, aut ad ejus constitutionem requisitis.

§. I. Humores aut substantiæ liquidæ, prout nempe nominare libet, aliæ pertinent ad compositionem humani corporis, aliæ corpus humanum nutriunt, aliæ excrementitiæ sunt, adeoque ab eodem veniunt separandæ. De excrementis in sequentibus tractabimus, de alimentariis humoribus egimus, at *substantias liquidas componentes nostri corporis* nunc explicare aggredimur. De quibus initio proponendum venit, *quid per eas intelligamus*, tum *an dentur*, porro *ubi de illis sit agendum*, denique *quotuplices sint*. Vbi post *singularum specialis expositio* venit attexenda.

§. II. Ergo quidem per *substantias liquidas compositivas nostri corporis non alimentarias*, intelligimus, mistas quasdam substantias, interim liquidas, adeoque non ad solidarum partium modum compagem corporis nostri absolventes, sic tamen necessario ad id requisitas, ut id perfecte sanum aut simpliciter secundum naturam perfectum non sit dicendum, si illæ absint. Vnde apparet, quid inter eas & solidas seu continentes partes discriminis intercedat. Nam hæ quidem sibi continuæ sunt, illæ his contiguæ: hæ sunt continentes, illæ autem contentæ: Interim quia non alunt alias partes, secernuntur ab humore alimentario: & quia sine iis corpus non est perfectum, discrepant ab excrementis, quæ licet omnia evacuata forent, nihil tamen deesset, quod ad perfectionem corporis deesset. Atque adeo hujusmodi sunt illa omnia, quæ aliquem usum habent in humano corpore ad id, ut illud per se conservetur, quale quid de nullo excremento dici potest, nisi forte mediæ naturæ sit inter excrementa & componentes has liquidas substantias.

§. III. De his fere non tractant Medici aliqui, attamen ex singularum recensione patebit, illas dari, adeoque & explicari debere, quandoquidem omnes res in disciplinis explicari debent. Ac quidem commode post alias partes exponuntur, vel cum iis, quod quidam Medici faciunt, cæterum quod iis hunc locum dedimus, factum est, quia post humorum alimentariorum & spirituum explicationem accuratius in illorum naturam inquiri potest. Et non est adeo multum in hoc positum, modo naturam earum sufficienter expendamus.

§. IV.

§. IV. Sunt illæ vel in partibus corporis, quæ truncum ejus constituunt, vel in artubus. In *artubus* invenitur *medulla ossium*, & *mucus articulorum*. In *trunco* reperitur *humor in pericardio*, *mucosa substantia in intestinis*, *fermentum in liene*, *saliva in ore*, *secundum aliquos etiam coagulum in ventriculo*, *serumque rigans in partibus genitalibus*. Ita *humores tres in oculis*, & *aer implantatus in auribus* visuntur. De quibus omnibus agemus ordine, ita tamen, ut nos certo ordini neutiquam alligemus, quoniam diversus observari potest.

§. V. A *saliva* ergò capiemus initium, cujus *existentia* quidem omnibus nota est, attamen *natura* non ita accurate perspecta. Ac ne *nominum ambiguitate* quis fallatur, notamus, quod non qualecunque sputum salivæ voce insigniamus, sed albam spumosamque illam substantiam, vi abstergendi sanandique præditam, quæ in ore naturaliter progigni solet, ac cibis admisceri, ut melius illorum sapor cognoscatur & iidem promptius in ventriculo concoquantur. In hoc etenim plerique conveniunt, cum de saliva naturali agunt.

§. VI. Verum cum hæc non sufficiant ad *naturam salivæ* cognoscendam, aliqua adferemus de *causis salivæ*, post de *essentia*, tum de *adjunctis* ac *effectis*. Inter causas primo se offert *materia salivæ*, ubi quæritur: *Ex qua materia saliva generetur*? Aliqui opinantur eandem fieri ex cibo, quem ore capimus, sed improbabili ratione. Nam ex eo fit chylus & excrementum proprium primæ concoctionis, at neutiquam saliva, sicuti patet ex experientia in anatomia vivorum, & ex vomitionibus in præternaturali constitutione aut cum vomitoria exhibentur, utpote in quibus vix unquam salivosa egeruntur. Vt taceam vix cum natura salivæ talem materiam congruere. Aliqui ergo existimant, salivam generari ex proprio alimento linguæ, quod itidem improbabile est. Nam nec saliva nutrire potest, nec in lingua, sed in glandulis oris generatur, nec coctione ex sanguine produci potest. Alii itaque putarunt eam generari ex pituita. Cœterum nec hoc verè videtur asseri, quia pituita crassior est, & calore incrassatur magis. Proinde eam in opinionem venio, salivam generari ex sero, & proprio alimento glandularum in ore. Id enim cum natura ejus valde convenit. Nam aquosa est saliva, salis alicujus particeps, & dulcis, dulcedinem tribuente alimento proprio, at priora sero. Quanquam enim sanguis solus non potest esse materia salivæ, tamen nil impedit quin sero conjunctus à glandulis ei officio præfectis queat ea ratione mutari.

§. VII. Hinc apparet, quid de *forma salivæ* sentiendum sit. Nimirum

rum neutiquam eorum opinio probanda venit, qui eam simplicem aquæ statuunt: quoniam non solum sapor virtusque ejusdem aliud ostendunt, sed & materia ex qua generatur id manifeste arguit. Probabile igitur est, eam esse misti corporis, & quidem tanquam entis per se, quia ab agente naturali per se secundum ordinem à natura præscriptum generatur, & quidem per concoctionem, ut paulo post proponetur.

§. VIII. Sequitur, ut inquiramus in *causam efficientem salivæ.* Circa quam expendendum est, & *quæ sit*, & *qua ratione salivam generet?* Quoad *primum.* Quemadmodum in quarumcunque partium, ac humiditatum utilium productione anima est princeps causa, ita & de saliva opinari oportet. Atque ita etiam statuere convenit, calidum innatum esse instrumentum effectionis generale, speciale autem prout est in glandulis, quæ in ore continentur: maxime quidem in eis, quæ ad radicem linguæ sunt collocatæ, & paristhmia, ac Barbaris amygdalæ, vocantur; at tamen etiam in aliis in ore repertis, utpote quæ cum prioribus ejusdem naturæ sunt. Proinde neutiquam illorum sententiæ subscribimus, qui *glandulas oris sola salivæ receptacula esse* perhibent, quin potius etiam efficiendi vim illis attribuimus, quia saliva propriam suam naturam habet, & alibi non perficitur, quam in illis glandulis, ergo & ab iisdem glandulis, quandoquidem efficiens non agit in distans, & in diversis aliis humiditatibus eadem est causa generans, quæ recipit & conservat genitas.

§. IX. Quoad *secundum.* Iudico *concoctione* salivam generari, actione scilicet caloris, congregatione homogeneorum & segregatione heterogeneorum, quæ ipsa partim per halitum oris egeruntur, partim sputo emittuntur, aut si pauca valde sint reliqua, sæpe salivæ commista manent. Nequaquam ergo opinamur, *solam esse segregationem seri factam in glandulis & à glandulis*, quoniam naturam salivæ nullum aliud serum obtinet. Intelligo naturam specialem seu propriam, quandoquidem nemo ambigit, quin sicuti saliva sero participat, ita quoque naturæ ipsius quædam documenta obtineat.

§. X. Vltima inter causas *finis* est, qui ipse cum sit operatio, vel opus ejus, cujus est finis, nihil de eo distincte adferre possumus, quod non circa effecta explicari debeat. Progressum ergo facimus ad *adjuncta salivæ*, inter quę præcipue considerandę veniunt *qualitates*, quandoquidem alia aut ignota prorsus, aut prorsus nota sunt. Ita *quantitas salivæ* certâ mensurâ exprimi nequit, illud autem notum est, quod secundum naturam tanta esse debeat quanta fini suo sufficit. *Locus* est in glandulis, in quibus gene-

ratur, quarum compreſſione aut vi expellendi in os derivatur. Et ita de cæteris. Inter *qualitates* vero notantur tum manifeſtæ, nempe *tactiles*, *viſibiles*, *guſtabiles*, ac *odorabiles*, tum *occulta* ſeu *propria*.

§. XI. *Tactiles qualitates ſaliva* ſunt *prima vel ſecunda*. Poſt quas agemus & de *qualitatibus occultis* ſeu *propriis*, quia eas plerique ad tactiles referunt. *Qualitates prima temperamento* abſolvuntur, quod ſalivæ *moderatè calidum & humidum* videtur convenire, ſic tamen ut vi ſiccandi aliquali non ſit deſtitutum. Atque hoc ex effectis ejus patet. Nam maturat, abſtergit, mundat, ſiccat, & ad concoctionem facit, interim fluida eſt. In *ſecundis qualitatibus* maxime notabilis eſt *raritas* & *ſpumoſitas* ejus, quam crediderim ipſi tribui partim à calore rarefaciente, partim à pororum varietate in glandulis, ab hac ſecundario, ab illa primario. Inter *qualitates occultas* id ſpeciatim in illa notatur, quod ſpecifice venenis adverſatur, maxime araneis & ſerpentibus, & quod etiam ſpecifice ſerpentia & acria cutis mala compeſcat & ſanet, maxime ſi jejuni hominis ſit, utpote quæ ſincera eſt magis, & à cibis aut potulentis aſſumptis nondum alterata.

§. XII. Quoad *viſibiles ſaliva qualitates*, notatur in ea *color albus*, qui *unde ſit quæritur*? Iudico eum ſalivæ convenire, quemadmodum ſpumæ aquæ & nivi, nimirum quatenus rarefacto ei vel aliquid aeris admiſcetur, vel quatenus obſcuriora tenuia reddita albiorem colorem referunt, ut in ſcobe ſeu pulvere ungularum, cornuum, aliorumque nigrorum: forte quia illis magis externum lumen tum admiſcetur. *Sapor ſaliva modice dulcis* eſt, unde judico eam non ex ſolo ſero conſtitui, ſed etiam ex aliqua portione alimenti glandularum, utpote quæ itidem dulces ſunt. *Odor* vero *nullus ſaliva ſecundum naturam tributus eſt*, quia id cerebro offeciſſet, & natura ejus aquea quoad ſubſtantiam neutiquam admittebat.

§. XIII. *Effecta ſaliva* ſunt *humiditate ſolvere*, *calore* ac *tenuitate penetrare*, *coquere*, *abſtergere*, *mundare*, quorum quædam etiam in humano corpore præſtat, propter quæ & maxime animalibus tributa eſt. *Principio* enim *cibis permiſta facit*, *ut melius in lingua percipiantur*, unde arida exiſtente lingua guſtus minus bene celebratur. Fit autem hoc quatenus liquiditate ſua cibos fundit, & tenuitate ac fluiditate poroſam carnem linguæ ſubit. *Deinde juvat* quoque *concoctionem in ventriculo*, quatenus & liquat cibum, & moderato calore facit, ut promptius à ventriculo conficiatur. Quam ob cauſam *eſurientibus nobis*, *& appoſitis cibis*, *aut ſi de cibis cogitemus*, *ſaliva nobis movetur*; atque *infantibus cibos potius maſticamus*, quam alio modo tenuiſſime comminutos exhibemus, licet id à multis non obſervetur.

§. XIV.

§. XIV. Hinc jam *naturam salivæ*, quoad eam percipere licet, exhibere possumus: *saliva* nimirum est *humiditas non nutriens, utilis humani corporis ex sero & alimento proprio in & à glandulis oris genita ad meliorem gustationem & chylificationem inserviens.* Quæ omnia ex prioribus patent. Solum id quæritur: *An non saliva recte excrementis annumeretur?* Non negamus, quin ubi redundat, quoad quantitatem ad excrementa pertineat, verum cum prorsus secundum naturam est, non videtur iisdem ex supra allatis accensenda. Id hic attexemus, quod supra omisimus, *salivam* etiam *loquelæ commodare*, quatenus lubricando partes eas ad motum aptiores facit. Atque hinc accidit, quod *arido existente ore minus commode loquamur.* Estque hic usus sane non contemnendus.

§. XV. A saliva tanquam humiditate utili oris transimus ad *coagulum*, quod in ventriculo quidam reperiri existimant. Iudicant enim quod quoniam ventriculus frigidæ constitutionis est, & secundum illorum sententiam ad chylificationem ineptus, in ipso aliquid inveniri debeat, cujus ope prima illa concoctio peragatur. Quod ipsum quoniam viribus cum coagulo arbitrantur convenire, utpote quod multum ad concoctionem facere docent, ab ea similitudine *coagulum* dicunt. Aliqui *fermentum ventriculi* ob eandem causam. Arbitrantur id generari ex reliquiis ciborum in chylum conversorum, atque melluginei liquoris ad instar tunicis ventriculi inhærescere. De hac opinione quid statuamus, ex iis, quæ de officio ventriculi & productione chyli proposuimus, facile judicium formari poterit. Sit enim ventriculus firigidus qua ut mistum simpliciter consideratur, tamen prout viventis corporis pars est, temperamentum id nactus est, quod functioni ipsius congruit. Maxime si consideremus spiritum vitalem à corde influentem & alias partes circumpositas compensare, quod ipsi solitarie spectato deficiebat. Et eum spiritum muneri ei præfectum esse supra probabiliter asseruimus, ut non opus sit de alio coagulo cogitare. Neque etiam illud in omnibus & semper reperitur, sed præcipue in ruminantibus, ac quidem lactationis tempore, & quidem tantum in omaso, adeo ut Averrh. l.3. de part. anim. c. ult. id illius excrementum esse crediderit. Sed illud, quod nobis in ventriculi tunicis repertum monstrant, nihil sane distat ab illo confuso ex chylo & excremento proprio ventriculi, quemadmodum autopsia in anatomia vivorum monstrare potest.

§. XVI. *Proinde in ventriculo coagulum aut fermentum peculiare præter id quod ex corde communicatur non agnoscimus*: at *in intestinis mucosam illam*

substantiam, quæ tunicis eorumdem interius adhæret, omnino probamus ac defendimus. Quippe usum per se habet ut nempe debitam humiditatem ipsorum conservet, dolorem perpetuum à bile acribusque humoribus præveniat, & ad excrementorum feliciorem evacuationem faciat. Atque ob priores usus aliis quoque partibus lentorem talem concessum esse advertimus, & maxime membraneis, quanquam non omnibus similem. Neque refert, quod non possimus dicere illam substantiam animatam esse, quandoquidem sufficit illam pertinere ad compositionem corporum, & non excrementis accenseri posse, nisi ubi præternaturaliter nimium increscit.

§. XVII. De *fermento* etiam *lienis* non est, ut multum dicamus, quia circa generationem sanguinis & officium lienis de eo jam egimus. Solum ergo illud addimus, generari illud à lienis virtute insita concoctrice adjuvante spiritu influente cordis ex sanguine arterioso, ac inservire fermentando ac concoquendo chylo. Ideo enim ad hepar per venam portæ transfertur. Temperamentum ejus est calidius temperamento sanguinis, quoad materiam est eodem tenuius, unde competentes virtutes potentius exserit. Id videri possit dubium: *Annon rectius inter humores alentes illud referri potuisset?* Si quis id valde urserit, non multum cum eo litigabimus: nos tamen hunc locum eidem assignavimus, quia non tam alit, quam partibus inservit ad conficiendum alimentum partium, sanguinem puta.

§. XVIII. In abdomine adhuc invenitur *serum testes ac partes genitales rigans,* maximè in conjunctione maris & fœminæ in opere venereo. Id sanè licet aliquatenus ad excrementa referre, licet tamen & hic recensere, quatenus illæ partes melius sic irrigatæ muneri suo præsunt. Aliqui tale serum in ipsis testibus generari docent: aliqui vero testibus sublimius officium assignant, quemadmodum & nos supra fecimus. An ergo circa illas partes cumulatur & coacervatur? An à vasis transfunditur? An in glandulis circumjectis, maxime in prostratis congeritur? Vbi duce caremus ex Veteribus Autoribus, licebit citra magnum crimen quodcunque non prorsus absurdum est defendere. In hac autem controversia Philosophus in testibus tale serum produci existimat, à quo cum abierimus, ex cæteris aliqua arripienda est opinio, aut alia investiganda.

§. XIX. Forte non improbabiliter humiditatibus his venit accensenda illa, quæ in pene virili & in clytoride mulierum reperitur, ac atropurpurea est. Nam omnino ad partium earum compositionem facit, ac magnum etiam usum ad generationem exhibet. Sine enim illa istæ partes in Vene-

in Venereo exercitio tendi & expandi non possunt. Verum de illa ibidem jam egimus, itaque hic à nobis prætermissa fuit, solumque nunc obiter indigitata.

§. XX. Accedimus nunc ad thoracem, in quo reperimus *humorem pericardii. An ille secundum naturam in omnibus reperiatur*, dubitant aliqui. Sed vero præter rationem, cum usum per se in eo præstet. Si quis quærat, *quis ille usus sit?* Repono, initiò rigare, lenire, & humectare, tum cor tum pericardium, ac deinde facere, ne facile cor in motu suo offendatur. Hinc accidit, ut eo absente cor rigidius appareat, & multis palpitationibus ac lipothymiis afficiatur. Interim neq; nimium esse debet, nam tunc cordi spatium in quo moveretur non satis liberũ foret. In hominibus violenta morte peremptis cochlearis fere mediocris quantitate visitur, an in viventibus plus vel minus sit, non certo constat. Qui minus esse arbitrantur, judicant circa mortem ob vasorum laxitatem, & cordis commotionem plus seri ex vasis maximis circa cor in pericardium derivari. Contra qui plus reperiri censent, judicant vehementiâ oppressionis cordis ex ipso pericardio illius liquoris quid dissipari. *Color* istius liquoris obscurus est, aliquando loturæ carnium similis, an & in vivis, sicut in mortuis, non quidem certo constat, attamen non improbabile videtur. Etenim generari creditur ex vaporibus sanguinis, in magnis vasis cordis, nisi malis eum à primordio generationis pericardio insitum esse, ne ea difficultate obruaris, quî fiat, quod humor hic perpetuo sibi æqualis maneat. Quanquam id explicatu non adeo difficile est, si dicatur, naturam sibi in omnibus consonam tantum generare, tantumque dissipare, quantum utile est, ut fiat. Neque certum est, semper æque multum manere. Id tamen non improbabile quibusdam videtur aliquid etiam ex proprii alimenti pericardii reliquiis ad istius humoris conservationem & generationem contribui.

§. XXI. Accedere nunc debebamus ad explicationem *trium humorum oculorum*, sed eam jam de oculis agentes expedivimus: procedimus ergo ad *aerem implantatum auribus.* De hoc primum videndum *an detur?* Deinde, *unde originem capiat?* Porro, *quam obtineat naturam?* Denique, *quem usum præstet?* Quod *primum* attinet, vix de eo apud Veteres dubitatum, adeo ut hinc Plato & post eum Galenus l. 7. de decret. Hippocr. & Gal. *auditûs instrumentum aereum* esse dixerit, & l. de instrument. odorat. expresse asserat, *organum auditus aerem*, aut *quid aeri simile* esse. Ac omnino id videntur illæ cavitates interioris auris evincere. Nisi enim aereum quid in illis contineatur, nihil nominari poterit, quid in iis reperiatur. At id

 absonum

absonum à ratione est, cavitates illas prorsus esse vacuas. Neque est, quod quis opinetur, illas externo aere impleri, nam membrana, quæ tympanum dicitur, illius accessum prohibet. Ac si quando hæc membrana fuit avulsa, id prorsus præter naturam est.

§. XXII. Quod ad *secundum*, probabile est, *hunc aerem à primordio generationis auribus indi*, seu ex aerea portione seminis, seu sanguinis menstrui, aut principio conformationis aut postea eo delapsi. Varias enim rationes, quibus natura id præstare potuerit, concipere possumus, licet, qua ratione egerit, non prorsus perspectum habeamus. *Tertium* quod concernit, arbitramur omnino *naturam aeris innati aeream esse, & simplicem quidem aut simplici proximam*, quoniam sicuti foris, ita & intus aer convenientissimus est ad expressionem soni, ejusdemque receptionem. Ideo *neque proprie nutriri eum arbitror*, sive id dicatur fieri ex sanguine, sive ex alimento membranarum continentium, sed judico ex exhalatione aerea sanguinis in vasis contenti eundem augmentari, si quicquam ejus perierit. Cæterum *an animatus sit*, aliqui videntur dubitare? Ego illud judico necessario dicendum esse, quod anima omnino eidem insit, cum in eo debeat sonos percipere, ac ideo hiare in cavitates nervum auditorium censeo, ne desit animæ sentienti suum primum organum. Quod *ultimum* concernit, istud videtur statuendum, *inservire eum aerem expressioni soni in auribus*, quemadmodum externus aer expressioni soni extra aures commodus est, atque id non est opus hic pluribus exponi, quandoquidem de auditûs organo agentes id jam expediverimus.

§. XXIII. In *articulorum conjunctione* etiam quidam reperitur *humor*, eo in loco, quo ossium extremitates sibi junguntur. Albicans, tenax ac glutinosus est, ac inservit rigationi & emollitioni ossium ut facilius motum suum obire possint, quod apparet cum imprudentia Chirurgorum hic humor effluit, quandoquidem eo casu fere motu partes privantur. Dicitur quibusdam absolute *humor articulorum*, quibusdam à similitudine *articulorum mucus*. De hujus origine aliqua controversia movetur. Etenim dubium esse potest. *Vtrum ille humor in principio conformationis ex semine generetur, an postea producatur seu ex alimento, seu ex excremento*? Ego existimo eum in primordio conformationis articulorum etiam produci ex materia sibi conveniente, seu seminea materiali, seu ei cognata, ut suo loco de partium conformatione agentes ostendemus. Attamen hoc non obstat, quo minus postmodum conservetur & augeatur, ac quidem non improbabile mihi videtur, id fieri ex redundantia quadam seu excrementitia seu alimen-

alimentosa circa illum locum naturæ destinatione asservata. Neque inde quis inferat, hinc sequi humorem illum excrementis esse accensendum. Nam sit excrementum respectu istorum ossium, tamen quia ad articulorum & consequenter totius corporis compositionem facit, merito humiditatibus componentibus accensetur. Evadit vero opinio prior probabilis quod in humidioribus constitutionibus & in ætate, qua humiditas dominatur humor hic magis cumuletur, at in ætate senili, ac etiam præternaturali calida siccaque constitutione corporis minuatur, non alia ex causa, quam quia in illa & materia generationis commoda adest, & abest causa corrumpens: in hac autem nec illa satis commoda est, & hæc vires sumit, aut generans causa nimium debilitata est.

§. XXIV. Vltimo loco de *medulla ossium* tractandum est: ac principio quidem *quotuplex sit*: deinde *quam obtineat naturam*: tum *unde & à quo constituatur*; ac denique *quem obtineat usum*. Vt à *primo* incipiamus, *medulla ossium maxime duplex* est: *alia famose ita dicta*, quæ in ossium majoribus cavitatibus reperitur, quæ ideo efformatæ sunt, ne ea nimio pondere naturæ essent molesta: *alia improprie ita vocata*, quæ in cavernulis seu poris ossium coercetur. Inter quam duplicem medullam id interest, quod illa crassior, magisque pinguis apparet: at quæ in poris continetur tenuior, aquosiorque est. Impræsentiarum maxime quidem de illa, attamen nec non aliqua ratione de hac agimus.

§. XXV. Quod *secundum* attinet: non est dubium, quin habeat naturam misti, omniaque elementa ad sui compositionem exigat: attamen quoniam in plerisque mistis unum aut plura elementa dominium obtinent, quærendum cujus indolem maxime redoleat. Id vero optime ex qualitatibus deprehendere est, quæ omnes docent, pinguedini aut sevo eam esse similem, atque adeo aeream conditionem maxime redolere. Hoc ejus pinguedo ostendit, deinde quod aquæ supernatat, quod facile ardet, quod humectat, lenit, digerit, resolvit, quod denique omnium fere consensu humida calidaque est. Atque ista generatim de omni medulla ossium vera sunt, veruntamen magis apte illi quadrant, quæ ita proprie aut specialiter vocatur.

§. XXVI. Quod *tertium* concernit: judico eam ex illo materiali principio produci, unde & reliquæ partes, nempe vel semine, vel sanguine. Atque hoc ultimum mihi probabilius videtur, quandoquidem probabile est eam etiam ex sanguine augeri. Nam in ætate puerili procul dubio minore quantitate reperitur, quam in adultiore & juvenili. Et hoc

quoque

quoque probabilitatem conciliat, quod in ætate puerili ad rubedinem & sanguineam conditionem vergit, at progressu ætatis paulatim variatur & ad albedinem aut flavedinem deducitur.

§. XXVII. *Efficientem* etiam *causam* aliam habere non videtur, quam eam, quam & reliquæ humiditates utiles, imo & partes. Nimirum princeps ejus causa est anima, instrumentalis deinde calidum innatum, quod calore coquens, & speciali ratione digerens alimentum in ossibus medullam inde conficit. Hinc & Philosophus l.2. de part. animal. c.6. *excrementum* dixit, scilicet non simpliciter, sed concoctum sanguine alimenti ossium. Ex quo intelligere est, quod Aristoteles eandem & concoctione fieri existimaverit, & quidem ex sanguine, qui etiam ossibus alimentum suppeditet.

XXVIII. Denique circa *ultimam quæstionem* Autores in diversas sententias abeunt, quibusdam Hippocrat. l. de aliment. & Gal. l.3. de natural. facultat. c. ult. & l.2. de us. part. c.16. assentientibus, medullam ossium esse ossium ultimum alimentum: quibusdam Aristoteli lib.2. de part. animal. c.6. adstipulantibus, omnia ossa sanguine ali, quod omnium partium ultimum alimentum l.2. de part. anim. c.3. & l.4. c.2. & alibi ab eodem statuitur. Vt hinc pateat, manifeste errare eos, qui Aristotelem Hippocrati ac Galeno hic conciliare student. Cum ergo alterutri parti accedendum est, magis Philosophi sententiam probo, *medullam ossium non esse ossium alimentum*, sed ea, sicut & alias partes ex sanguine ali. Nam 1. sicut ossa cum reliquis partibus ex uno materiali principio primum constituuntur, ita etiam ex uno principio communi reliquis partibus alimentum capiunt. 2. Ossa infantium tenera non solum rubicundiora sunt, sed etiam evidenter ostendunt sanguinea vasa, qualia etiam in diversis ossibus adultorum conspiciuntur. 3. Quod etiam eorum opinionem infringit, qui medullam ossium, quasi illorum cambium esse arbitrantur, inde falsitas oppositæ sententiæ elucescit, quod medulla ossium in cavitatibus ossium, non in ipsorum substantia aut poris per ipsorum substantiam dispersis reperiatur, unde obscurum est qua vi & qua ratione per universum os distribuatur, ut singulis illius partibus apponi possit. 4. Medulla etiam tam multa in quibusdam ossibus reperitur, ut manifeste liqueat, eam non esse nutritioni istarum partium destinatam. 5. Si ossa non alantur sanguine ob dissimilitudinem cum ossibus, certe multo majori jure non debent ali medulla, quæ prorsus temperamento ab ossibus diversa est. Atque id non videtur hanc rationem infringere, quod quidam ajunt, facile illam contra-

rietatem

rietatem posse conciliari, quia medullæ temperamentum calidum quidem & humidum est, at aëreum ac facilè dissipabile. Nam non ita facilè dissipabile est, ut experientia ostendit, & cum medulla excoquitur, ferè tota liquescit, unde ergò tunc ossium soliditas?

§. XXIX. Urgent in contrarium, qui à nobis dissentiunt, 1. Nisi ossa nutriantur medullâ, tunc nutriri debent sanguine melancholico. At consequens est absurdum. Ergo & Antecedens. Primam propositionem stabiliunt, quia alimentum debet esse alito cognatum. At ni medulla statuatur, nihil judicant fore cognatum ossibus præter melancholicum sanguinem. Alteram dehinc propositionem inde probant, quod melancholicus sanguis rubicundus aut subniger sit, ossa autem albentia. 2. Id adferunt. Nisi medulla nutriat ossa, est excrementum, quia nullum alium usum habet. At non est excrementum, quia nec amara, nec salsa, nec à naturâ expellitur, sed amicè retinetur. Ergo nutrit ossa.

§. XXX. Ut his argumentis satisfaciamus, ad 1. dicimus consequentiam in primô asserto vacillare. Nam nutriri dicimus ossa sanguine, sicut & reliquas partes. Etsi verò ille non est ossibus actu similis, est tamen potentiâ illis similis, atque adeo sufficienter cognatus. De rubedine ratio in contrarium adducta nulla est. Sicuti enim ex albo chylo sanguis rubicundus producitur, ita etiam ex rubicundo sanguine albæ partes produci queunt. Ad 2. argumentum, quod propriè ultimam quæstionem concernit, dicimus: maximè alios esse usus medullæ in ossibus, & præcipuè, quod debeat *ossa rigare, atque ita ea à celeri exsiccatione & facili fractione vindicare.* Et sicuti hunc usum propriè dicta medulla habet, ita censeo quoque & alteram medullam eidem usui esse à naturâ dicatam.

§. XXXI. Colophonis loco adhuc circa medullam quærimus. 1. *Quare inter medullam propriè dictam ossa tenuia in cavitate ossium interserantur?* An id ob majus fulcimentum majorum ossium, an potius, ne medulla in se recidat, sed ut commodius disjungatur? Posterius probabilius mihi videtur. 2. *An & quare leonis ossa pauciorem medullam habeant?* Habere pauciorem medullam Aristoteles lib. 2. de part. animal. c. 6. autor est: Et hoc provenit, quia leones sunt calidioris & siccioris constitutionis. Nam sic etiam medulla ossium variat in aliis animalibus. Interim natura compensavit hunc medullæ defectum aut potius paucitatem per majorem ossium leonis soliditatem, quæ tanta esse dicitur, ut ad invicem collisa ignem emittant, licet id alii negent.

§. XXXII. Ut in compendium redigamus, quæ de medullâ ossium diximus, ferè totam ejus naturam tali descriptione adumbramus. *Medulla ossium est humida quadam substantia ad compositionem nostri corporis pertinens, plurimo calido innato & humido radicali perfusa, calida, humida, ac pinguis, ex sanguine primum constituta & dehinc conservata, ossiumque majoribus & minoribus cavitatibus indita, ad ipsorum rigationem & præservationem à celeri exsiccatione & corruptione.*

CAPUT XVII.

De Excrementorum natura & varietate.

§. I. QUæcunque in *humano corpore* strictè ita vocato *reperiuntur*, aut *pertinent ad ejus perfectionem*, aut *ad ejus perfectionem non pertinent*, Sed tantum in eo necessitate coctionis generantur, ut postea egerantur. De his nunc agendum erit, cum istorum explicationem in prioribus expediverimus.

§. II. Dicuntur illa propriè *excrementa*, de quibus primum in genere, & dehinc in specie quædam adducemus. In *Genere* considerabimus excrementi *nomen*, dehinc *definitionem*, tum *causas*, post *adjuncta* & *effecta*, ac denique *divisionem*. In *specie* autem singula *divisionis membra* excutiemus.

§. III. Quoad nomen *excrementa latè* quandoque sumuntur, & dicuntur omnia quæcunque quocunque modo seu secundum seu præter naturam ex humano corpore, seu cum utilitate ac conferentiâ, seu cum noxa egeruntur: atque hoc sensu usurpantur, quando symptomatis una species dicitur vitium excretorum: aliquandò sumuntur *strictè*, prout denotant ea, quæ excernuntur cum utilitate, sive secundum naturam, sive præter naturam in eo genita sint. Hoc sensu de iis Medici agunt, cum explicant, quæ excerni debeant, seu tempore sanitatis, seu tempore morborum. At *hoc loco propriè* excrementa nuncupamus ea, quæ secundum naturam ex naturali materiâ in humano corpore generantur, atque ad conferendum aut saltem non nocendum eidem ex eodem ejici debent.

§. IV. Unde apparet, quæ sint *conditiones excrementorum propriè dictorum*, nempe *prima*, ut in humano corpore secundum naturam generentur, quâ excluduntur ea, quæ præter naturam in eo produci solent

lent

lent, ut vermes, flatus, calculi &c. *Secunda*, ut in eodem fiant non *ex primariâ & propriâ intentione*, ficut generantur partes, & nutrimenta illarum, fed *fecundariâ*, vel quatenus generantur indirectè & quafi per accidens, dum producuntur alimenta & partes, vel quatenus producuntur quidem à propriis partibus, fed non tàm corporis ejufdem, quam alterius causâ. Hinc fluit *tertia*, quod non debeant remanere in humano corpore, fed ab eodem feparari.

§. V. Hinc folvi poteft *quæftio*, *quænam hoc loco excrementa vocentur*? Ac in fpecie, *an fanguis menftruus, femen, lac rectè excrementis accenfeantur*? Affirmamus fcilicet ex dictis. Item, *an pus, fanguis ex naribus erumpens, &c. excrementa fint*? Dicimus, ea hoc loco non attendimus, quia aut non fecundum naturam in humano corpore producuntur, aut ex eodem excerni non debent. Itidem: *An pili, ungues, pinguedo fint excrementa*? Dicimus neutiquam, quia ea in humano corpore generantur, ut in eodem maneant, ac utilitatem eidem præftent. Eâdem de causâ, qui agnofcunt *fuccos alimentarios alios à fanguine, aut humores liquoresve alios in humano corpore retinendos, nequeunt eos excrementa vocare*. Huc *falíva, mucus articulorum, humor in pericardio, fermentum in liene, medulla ofsium &c.* pertinent.

§. VI. Conftat hinc etiam, quo modo *excrementa* defcribi queant: Hoc fcilicet modo: *Excrementa funt corpora liquida mifta, ex materiâ fecundum naturam datâ in humano corpore fecundum naturam fecundariò in eodem genita, deftinata à naturâ, ut ab eodem expellantur.*

§. VII. Circa quam definitionem id in quæftionem vocari poteft: *An excrementa fint animata*? Ad quam negativè refpondemus, fi de eâdem numero animâ, quâ corpus animatum eft, fermo fit, quoniam anima non eft extra fuum corpus, feu fuum fubjectum. Forma etenim non extenditur ultra fuam materiam: Licet verò non eâdem animâ individuali quâ partes, fint informata, tamen non obftat, quin aliqua eorum obtineant aliam animam, aut *formaliter*, aut *virtualiter*, ut liquet ex fpontaneo viventium etiam ex excretis ortu, & maximè ex generatione univocâ per femen.

§. VIII. Accedimus ad *excrementorum caufas*, quæ nobis ponuntur *principales* & *inftrumentales*. *Principalis caufa* eft *anima humana*, per fe *vegetativa*. Ubi quæftio occurrit, *cum ea fit efficiens interna, quomodò pofsit agere extra fubjectum fuum*? Dico id fieri propter *approximationem*, & quia virtus inftrumenti quo utitur, effectivè propagari poteft. Ac fi anima fenfitiva movere poteft alia à fuo fubjecto per virtutem fui inftru-

menti quare non idem possit præstare anima vegetativa?

§. IX. *Instrumentalis causa* est *calor insitus ac influens ejus partis, in qua generantur.* Non itaque ex solâ materiæ necessitate prodeunt, sed causam quoque veram efficientem, tum principalem, tum instrumentalem agnoscunt, nec sufficit solus insitus calor ipsorum excrementorum, verum requiritur & calor ipsius partis. Fieri enim non potest, ut dum ille materiam primario coquendam afficit, non etiam simul afficiat materiam excrementitiam priori non solum conjunctam, sed etiam confusam, imo quam ille idem calor congregando homogenea ut quid heterogeneum segreget.

§. X. Solvi nunc potest quæstio: *Utrum excrementa generentur per nudam putrefactionem?* Etsi aliquibus ita videtur, non tamen id est verisimile, tum quia nulla putredinis in excrementis perfectis documenta sunt, tùm quia nulla mista putrefactione producuntur, tùm quia calor insitus ac influens non est putredinalis, tùm quia fieri non posset, quin si excrementa in sui generatione putrefierent, non simul inquinarentur ea, quæ simul cum excrementis concoquuntur.

§. XI. Ergò *excrementa generantur coctione*, non tamen omnia eodem modo. Nam *quædam habent determinatas partes, in quibus per se coquuntur*, qualia sunt, quæ dicuntur *excrementa generationis*, nempe *semen*, *sanguis menstruus*, *& lac*, in quibus anima inest aut formaliter seu actu, aut virtualiter seu potentiâ; aut in uno actu, in reliquis potentia, ut post videbimus: *quædam autem coquuntur in iis partibus in quibus alimenta coquuntur, ut excrementa nutritionis.*

§. XII. De his dubium est, *quo modo possint fieri ab insito ac influente calido*, cum hoc coquat aliud quid, nempe alimentum, & tamen *causa naturalis habeat tantum unum effectum.* Sed limitamus, intelligi id axioma vel de *effectu adæquato* seu *totali*, vel de *effectu primario*, quo utroque modo nihil sequitur contra assertum. Etenim *adæquatus effectus* est tum *retinendum*, tum *excernendum*, scilicet utrumque simul: sed *effectus primarius* est *retinendum*, *secundarius* autem *excrementum*. Ut omittam alias istius axiomatis limitationes. Et deinde ista maximè vera sunt de *excrementis nutritionis*, quandoquidem *excrementis generationis* determinatæ partes concessæ sunt.

§. XIII. *Adjuncta* & *effecta excrementorum* in *genere* exponi nequeunt, ob eorum magnam diversitatem in specie, hoc saltem dici potest, quod adjuncta sint in communi, qualia in aliis corporibus reperiuntur, nempe *quantitas*, *qualitas motiva*, & alia *alterativa tactilis*, alia *sensibilis*, *locus*

cus &c. quemadmodum id in specie magis liquebit.

§. XIV. In *excrementorum varietate* enarranda non sunt Autores unanimes. Mihi ad hunc modum non videntur incommodè digeri posse, si ad *diversos fontes* reducantur: *Primus fons* exhibet divisionem in *excrementa simplicia*, & *composita*. *Illa* voco, quæ non sunt composita ex excrementis diversi generis: at *hac* indigito, quæ coaluerunt ex excrementis diversi generis. *Secundus fons* exhibet *divisionem excrementorum* in *perfecta*, & *imperfecta*. *Perfecta excrementa* mihi sunt, quæ non sunt ordinata ad compositionem aut coalitionem cum aliis excrementis: at *imperfecta* sunt ordinata ad aliorum excrementorum compositionem. *Tertius fons* subministrat divisionem excrementorum in *primaria*, & *secundaria*. *Primaria* sunt quæ primariò alicujus finis gratia spectantur. *Secundaria* autem sunt, quæ considerantur in respectu ad aliud. *Quartus fons* exhibet *divisionem excrementorum* in *communia* & *particularia*: *Communia* dicuntur, quæ à pluribus partibus procedunt: at *particularia* sunt determinatæ partis excrementa. *Quintus fons* derivat *divisionem excrementorum* in *utilia* & *inutilia*. *Utilia excrementa* dicuntur, quæ à natura generantur finis determinati obtinendi causa, ad quem acquirendum ipsa tanquam media assumuntur. *Inutilia* autem vocitantur, quæ à natura ad ulteriorem finem non ordinantur. *Sextus fons* insinuat divisionem excrementorum in *excrementa nutritionis*, & *excrementa generationis*, quorum hæc generationis, illa nutritionis respectu producuntur: & iterum sunt vel *primæ*, vel *secundæ*, vel *tertiæ coctionis*.

§. XV. Secundum has generales divisiones, speciales digeri possunt. Atque ita *excrementa generationis* sunt vel *utilia*, vel *inutilia*. *Utilia* sunt vel *primaria*, vel *secundaria*. *Primaria* faciunt vel ad *generationem* vel *ad geniti conservationem*. *Ad generationem* aliquid facit vel *efficienter* vel *materialiter*. *Ad generationem efficienter* facit *semen*: *materialiter* autem *sanguis menstruus*. *Ad geniti conservationem* conducit lac. *Secundaria* sunt *excrementum serosum maris*, & *quasi semineum mulieris*. *Inutile generationis excrementum* est sanguis puerperii.

§. XVI. *Nutritionis excrementa* sunt ferè *inutilia*, ac speciatim dividuntur in *simplicia* & *composita*. *Simplicia* sunt vel *primæ*, vel *secundæ*, vel *tertiæ coctionis*. *Primæ coctionis excrementum* est *excrementum chylosum*, quod in ventriculo generatur, dum in eo chylus conficitur. *Secundæ coctionis excrementum* est *humor excrementitius sanguini commistus*, qualis *bilis* est, ac si quæ alia sint hujus generis, ut ab aliis ponuntur *melancholia*, *pituita* &

ferum. *Tertiæ coctionis excrementum* vel est *aquosum* seu *tenue*: vel *terrestre* seu *crassum*, quæ ipsa diversa sunt in diversis partibus.

§. XVII. *Excrementa composita* sunt *excrementa alvina*, *urina*, *& sudores*. His succedere debent *excrementa particularia*, qualia maximè sunt *excrementa aurium*, *muci partium frigidarum*, & *halitus pectoris*, quibus subjiciemus doctrinam de *lachrymis*. Hac serie, & hoc ordine dehinc in sequentibus de excrementis agemus.

CAPUT XVIII.

De excrementis generationis, nempe semine, sanguine menstruo, lacte, muliebri semine, sero genitali virorum, & sanguine puerperii.

§. I. EXecuti sumus doctrinam de excrementis in genere, nunc in specie de singulis agi in particulari methodi lex exigit. Quamvis verò non malè de excrementis nutritionis prius tractari possit, tamen quoniam notitia excrementorum generationis ab illorum præhabita cognitione non pendet, & quoniam etiam excrementa generationis majorem cognationem cum partibus continentibus & liquidis nostri corporis habent, quam excrementa nutritionis, ut inde aliqui ea excrementa esse negaverint, placuit ipsorum explicationem primo loco statuere.

§. II. Ac quidem antequam ipsorum particularem ἐξήγησιν subjiciam, in genere primum solvenda venit quæstio, *An excrementa generationis vocata, præcipue primaria, semen nempe & sanguis menstruus sint vera excrementa*? Affirmativa, quæ vera est, non multa probatione indiget, quoniam enim per se excerni debent, liquet quod vera excrementa debeant appellari. Sed objiciunt qui à nobis dissentiunt, 1. hinc absurdum illud sequi, hominem generari ex excrementis: 2. hinc deduci posse, non omnem gonorrhœam esse præternaturalem, scilicet non eam, quæ fit ex redundantia seminis. Ad quæ facillimè responderi potest, ea neutiquam absurda esse. Etenim hoc quidem assertum dignitati hominis adversatur, & à veritate alienum est, dicere nempe hominem generari ex excrementis nutritionis, quoniam illud dictum spontaneam hominis generationem, & deterioris generis, quam ejus à quo illa excrementa prodeunt, importat: verum eundem ex excrementis gene-

generationi ejus univocæ, simili ei, qua parentes ipsius naturaliter prodierunt, provenire, id ipsissima veritas est, quoniam non ex aliqua parte suorum parentum, nec ex aliquo retinendo ipsorum prodire debebat, sed ab eo, quod potentia hominem totum complecteretur, & citra ipsorum mutilationem, aut privationem alicujus utilis ab illis segregari poterat. Ita etiam gonorrhœa illa non symptoma morbosum, sed effectum sanitatis est, qua ob repletionem & copiam seminis in defectu ordinariæ & licitæ ejectionis in uterum, natura illud semen quasi onere pressa in somno vel alio modo ejicit.

§. III. Isto constituto, quod *semen*, *sanguis menstruus* & *lac* sint excrementa, quæritur an debeant appellari *excrementa generationis*, quandoquidem omnia excrementa redundant aut segregantur ab alimento? Nihil absurditatis subest, modò notetur, denominationem nostram excrementis tributam finis respectu esse traditam, qua non evertitur alia denominatio, quæ materiæ consideratione eisdem assignari posset.

§. IV. Verum his missis primum de *semine* præcipua proponenda perpendamus. Circa *nomen* illud notari solet, ex Arist. l. 1. de generat. animal. c. 18. cognata nomina esse *seminis, conceptus*, & *genitura*, quæ sic distinguantur, ut voce *seminis* intelligatur tàm activum, quàm passivum generationis principium, quo sensu ipse etiam *sanguis maternus* seminis nomine insignitur ab Arist. l. 4. de gen. anim. c. 1. *conceptus* dehinc appellatione prima utriusque commixtio: ac denique *genitura* vocabulo indigitatur solum activum instrumentale principium: sed tamen hæc recensitorum nominum distinctio non ita strictè observatur, quin sæpè unum pro altero sumatur. Id quoque tenendum est, quod apud Philosophos & Medicos seminis nomine aliquando etiam dicatur, quod etsi semen non est, tamen cum ipso aliquam convenientiam habet, quo sensu etiam infœcundum semen, semen dicitur. Sic quidam qui mulieribus semen denegant, tamen humiditatem illam semini similem, quam mulieres in testibus generant, & ex iis excernunt, semen muliebre vocant.

§. V. Rem ipsam quod attinet, principio *definitionem*, dehinc *causas*, tum *adjuncta* ac *effecta seminis* ordine perpendamus: quam doctrinam ferè omnem Philosophorum summus Aristoteles l. 1. & 2. & 4. de generat. animal. ac Medicorum princeps Gal. ll. duobus de semine & l. 14. de us. part. ac alibi, disparibus sententiis & argumentis constituunt, ex quibus præcipuè locis dehinc Peripatetici & Medici, liberique Philosophi,

pro suo affectu in præceptorem, vel judicio secundum apparentem rationem & experientiam suas opiniones communes aut proprias deprompserunt. Atque quid ego sentiam, quanquam in hac doctrina præcipuè Philosopho assentiar, adductis semper rationibus & experimentis monstrabo.

§. VI. Ut ergò à *definitione* ordiar, Philosophus l. 1. de gener. animal. c. 18. videtur duplicem afferre. *Prima nominalis* videtur esse ac *generalis*, quæ non declarat tam absolutam, quàm relativam naturam seminis, nec tàm quid semen oppositum sanguini menstruo, quàm cum illo sit, & his verbis continetur: *tale sua natura semen esse requirit, ut ex eo primo oriantur ea, quæ secundum naturam constituuntur. Altera realis* magis est, non tamen perfecta, licet pro tali à multis habeatur, & his verbis in fine capitis exprimitur: *semen est excrementum alimenti utilis atque ultimi.* Ex his duabus, quibusdam adjectis nos nostram hoc modo construimus: *Semen est excrementum ex alimento sanguineo arterioso in testibus elaboratum, continens activum generationis principium, virtute ejus à quo procedit.*

§. VII. Hanc descriptionem in *genus*, & *differentiam* (utentes hoc nomine generaliter) licet dividere: *Genus excrementum* esse dicimus, at *differentiam* petimus, initiò à *seminis materia generationis*, quam facimus *sanguinem arteriosum*; deinde *à causa efficiente instrumentali*, quæ nobis *testes* insito ac influente calore imprægnant; tum *à causa efficiente principali*, quæ *generans*, seu *id*, *à quo semen procedit*: denique à *forma & fine seminis*; expressis per illa verba: *continens activum generationis principium.*

§. VIII. *Genus* supra jam satis excussimus, tùm probatione veræ sententiæ, tùm refutatione rationum adversarum, quarum etsi aliquæ relictæ sunt, tamen earum solutio ex sequentibus patebit. Proinde ad differentiæ explicationem particulariorem & reliquam seminis naturam declarandam accedimus. *Materia seminis* vel *generationis*, vel *compositionis* est, secundum naturam certa & determinata utraque, at secundum Philosophorum ac Medicorum opinionem variè controversa, ut modò liquebit.

§. IX. *Materia generationis seminis* à veteribus statuitur *omnium partium colliquamentum*, unde semen ab omnibus partibus præscindi asseruerunt: dehinc à recentioribus dicitur esse *alimentum partium proprium ex sanguine factum*, nempe cambium aut gluten vocatum: alii *sanguinem purissimum & omnium aut principalium solum partium spiritu ubertim perfusum* accipiunt; alii *sanguinem venosum & arteriosum sero inquinatum*: alii *sanguinem promiscuum.*

§. X. Hinc

§. X. Hinc variæ veniunt *quæstiones* expediendæ: *Prima* est: *An seminis materia proveniat ex toto?* Ita veteribus ante Aristotelem visum fuit, & videtur hodiènum quibusdam recentioribus, tùm quia voluptas in toto percipitur, tùm quia totum extenuatur, tùm quia temporum arteriis sectis sterilitas sequitur, tùm quia oculi manifestè in coitu exhauriuntur, tùm quia alio modo similitudo liberorum ad parentes explicari non posse judicatur, tùm quia mutilorum ex mutilis generatio alia ratione explicari nequit, tùm quia calidi innati & partium diversitas ex eodem semine derivari non potest, tum quia sicut omnes partes ex semine oriuntur, ita per consequens ex eodem nutriuntur, & vicissim sicut non nutriuntur ex sanguine communi, ita neque ex sanguine communi generantur, tum quia sicut se totum ad totum habet, ita pars ad partem, totum autem totum fœtum generat, ergo & pars partem fœtus: generatio verò fit mediante semine, unde conficitur, quod totum quidem totum semen, at pars totius partem totius proferat.

§. XI. His tamen non obstantibus Arist. 1. de generat. animal. cap. 18. & Gal. l. 2. de semin. cap. 3. atque plerique recentiorum Philosophorum ac Medicorum contrariam opinionem elegerunt, nempe *semen à toto non præscindi*. Quam sententiam cum etiam defendamus, & advertamus adversam multis etiam doctis arridere, paulò uberius eam excutiemus, atque adeò 1. ostendemus *experientiæ adversam sententiam adversari*, seu quod idem est, *sensibus ostendi posse non fieri seminis decisionem à toto*. 2. probabimus, *id factu non esse necessarium*. 3. *neque possibile*. 4. *neque ordinatum aut proficuum*.

§. XII. *Principiò si semen à toto præscindetur, quo sensus testimonio id probatur?* Nulla ex omnibus rationibus id allegat: neque mirum, cum αὐτοψία contrarium monstret. Nam vasa illa, per quæ materia seminis adducitur, nullo modo quid à toto divulsum, sed sanguinem continent, non aliter, quam alia vasa, qnod apparet, si in vivorum brutorum dissectione sanguinem ex arteria venave spermatica, atq; ex alia alterius partis extrahas. Siquis dicat, confundi cum sanguine eam materiam semineam, ei repono, hoc in tàm parvis vasis fieri non posse, quin notetur, cum etiam paucissimorum alienorum admistione sanguis turbetur.

§. XIII. Dehinc, *qua de causa vel id fieri opus est, vel credere id fieri necessium habemus?* Nam 1. Voluptas quæ in toto percipitur, agitationi spirituum & sanguinis, ac consensui membranearum partium cum

possit *à quibus partibus*, *quomodo*, *quibus viis*, & *quando decisio* illa à toto fiat: tum in eo, quod si id maxime concedatur, *qua ratione similitudo liberorum ad parentes qua partium internarum & externarum constructionem, ac etiam nævos, stigmata ac morbos*: tum quia minus explicari potest *dissimilitudo liberorum ad parentes* in his omnibus; tum denique, quia ægre explicari potest *ordo conformationis*, qua pars post partem formatur.

§. XVI. Etenim, ut ordine id monstremus, principio *à quibus partibus deciditur*? An ab omnibus? Non videtur, quia 1. *Quædam partes aliquando non sunt*, ut barba, cum ob juventutem aut morbum imberbis generat; & capillorum magna pars, cum calvus, sic cum claudi agiles, manci integros producunt. 2. *Quædam partes non dissolvi queunt, neque semper regenerantur*, ut ossa cum debitam aut paulo majorem crassitiem & duritiem nacta sunt: nam ex mortuis eruta ossa etiam si variè alterentur à calore externo, etiam majori, quam internus est, non tamen sentiuntur ullo modo minui. Dehinc *si ab omnibus partibus sit decisio, an à similaribus omnibus, an à dissimilaribus etiam*? Si à *similaribus* tantum dicant, quæram quomodo tum per illam decisionem similitudinem in dissimilaribus explicent? Si dicant etiam à *dissimilaribus*, reponam id absurdum esse, quoniam partes etiam dissimilares nutriuntur, non quatenus tales & per se, sed respectu similarium partium, cum etiam diversas partes dissimilares habeant consimiles partes similares.

§. XVII. Deinde *quo modo fit illa decisio*? *An aliquid trahit, an aliquid pellit ad convenientem locum materiam seminis à toto*? Item *An simul fit, an successivè illa præcisio, & quo ordine illa contingit*? Quicquid assumant, difficultatem non tollit. Nam principio specie & natura situque differentes partes eodem modo atque ad eundem locum pellere incredibile est, & qua virtute pellunt? Non scio à quoquam eam esse nominatam. Attractio quoque illa à qua virtute, in qua parte consistit, quomodo se ad tam diversa extendit, imò & contraria? Si simul quoque dicant, explicare necessum habent, utrum simul quoque in unum locum conveniant, à remotis simul & propinquis partibus, quomodo in itinere materiæ adventantes ex diversis locis, sæpe per easdem vias sibi non sint impedimento. Si ordinem missionis accipiant, declarare debent, à quibus partibus prius, à quibus posterius missio fiat, quaque ratione diversæ portiones illæ uniantur, qua ratione ejaculentur, & quæ alia.

§. XVIII. In *viis* pares se injecerunt difficultates. Etenim *si occultas nomi-*

nominent, nescire se eas confitentur: *si manifestas esse putent*, nominent illas. Sunt qui *spinam dorsi* accipiunt, verum facile cognoscitur, per eam viam solum declarari ad maximum posse, quo modo à cerebro quid ad testes deducatur. Imò nec hoc benè, siquis consideret, quàm exiguos nervos testes accipiant, ut spiritibus vehendis toti impendendi veniant, non talis materiæ præterea adductioni. Aliqui *venas & arterias* nuncupant, verum non felicius. Nam cum eæ secundum dispensationis suæ originem per universum corpus materiam contentam revehant, inexplicabile est, quî fiat, quod materia seminalis præcisè ad testes deducatur. Aliqui ergò *poros corporis* acceperunt, verum itidem difficultatem augent potius, non minuunt. Quis enim credat omnes poros totius corporis versus partes genitales vergere? Imò cum calore potius extrorsum, quàm introrsum patefiant, liquet materiam illam seminalem extrorsum potius, quàm introrsum ad partes genitales propagatum iri.

§. XIX. Illud quoque declarare nequeunt, *quando illa decisio à toto fiat*? Etenim extra tempus maritalis copulæ id fieri, secundum sua documenta asserere non possunt, & tamen tunc verum & prolificum semen generatur, ut patet in iis, qui ob seminis copiam gonorrhœam incurrunt. Et in ipsâ copulâ hoc fieri itidem non certum est, quoniam sæpè prolificum semen exit, sine tali corporis concussione. Imò illa totius vehemens agitatio plerumque in libidinosis & nimium veneri indulgentibus tantum notatur, & sæpè effectu debito destituitur.

§. XX. Verum largiamur ista omnia, vix explicare possunt *natorum ad parentes similitudinem*. Neque enim exponere possunt, quo modo servari possit in illa materia, quia variè commiscetur, figura partium, à quibus procedit, & maximè, quo modo generentur diversæ partes, quæ prorsus similes plures vel pauciores similares obtinent. Ac si v. g. alteruter parentum cicatricem vel nævum aliquem in faciei certo loco obtineat, cum cutis faciei similis sit, & adeo præcisio quoque cognata unde accidit, quod simili loco præcisè contingat? Certè nisi formatricem in auxilium vocent, expedire id non possunt. Sic morbi hæreditarii siquidem materiales & per se indifferentes fuerint, quod eidem parti in liberis notentur itidem ægrè secundum eam hypothesin exponi potest.

§. XXI. Sin tamen utcunque id enodare tentaverint, tamen desperabunt, si ad *dissimilitudinem* venerint, qua albi æthiopes, & vice versa

ſa genuerunt: imo qua producuntur quidam diverſorum fructuum & animalium integrorum aut partium eorundem ſimilitudinem & naturam aliquatenus repræſentantes, quorum nulla potuit fieri à partibus præciſio. Vt ſic ruat præcipuum adverſæ ſententiæ fundamentum, eam nempe cauſam eſſe præciſionis ſeminis à toto, ut ſimilitudo natorum ad parentes explicari poſſet. Et quid dicent de *ordine conformationis partium*? Certè materia pro partibus poſt formandis ubi tam diu remaneret, aut unde poſt, niſi adſit haberi poſſet? Multò iſta facilius ſecundum contrariam ſententiam expediri queunt.

§. XXII. Videamus nunc *an ordinatum ac proficuum futurum ſit, ſi ſemen à toto præſcinderetur*? Ordinatum videri non poteſt, quoniam nec viæ ordinatè ad teſtes ferunt, nec in ſerie productionis ordo eluceſcit. Et minus adhuc proficuum, quoniam ob impedimentum facile fieri poſſet, ut ſemen ab una vel altera parte non præſcinderetur, quo caſu neceſſum foret, non debitam fieri prolis formationem. Et hoc ſæpius, niſi ferè ſemper fieret, quoniam fieri non poſſet, ut à tam diverſis natura & loco partibus in tanta viarum perplexitate ſemper eodem tempore æque benè conſtituta materia adſit.

§. XXIII. Quæſtio 2. eſt: *An ſemen generetur per colliquationem partium*? Poteſt illa ex priori negari quidem ſufficienter, quoniam ſi ſemen non proveniat à toto, neque ex liquatis partibus procedit, alioquin enim ex toto fieret, veruntamen ſpecialiter hanc quæſtionem poſuimus quia ſpeciales rationes ſunt, quibus falſitas illius ſententiæ oſtendi poteſt. *Prima* eſt: qua utitur Philoſophus l. 1. de generat. animal. c. 18. quod omne colliquamentum præter naturam ſit, quippe diminutio ſubſtantiæ ejus, quod colliquatur: ſed ex eo, quod præter naturam eſt, nihil ſecundum naturam univocè generatur. Neque obſtat, quod quis oggerat, colliquamentum aliquod naturale eſſe poſſe, ut eſt illud, quod ſingulis diebus à calore naturali diſſipatur: & tale quoque hoc dicendum eſſe, quia tendit ad naturalem generationem hominis. Ad hoc reſpondeo, 1. colliquamentum aliquod ſi naturale dicatur, id non poſſe alio ſenſu intelligi, quam quo putredo dicitur interitus naturalis, ſcilicet reſpectu ordinis & cauſæ naturalis, nam alioquin corruptio ſeu interitus omnis dicitur contra naturam. Atque hoc ſenſu non poteſt ſemen dici naturale, utpote cum naturale ſit reſpectu tùm generantis non deſtruentis cauſæ propinquæ, ratione finis item, quia & naturali generationi inſervit, & ſanitati confert ejus, qui illud ejaculatur, niſi exce-

dat modum. 2. Distinguendum inter partium colliquamentum, & humidorum evaporabilium dissipationem: hæc aliquo modo, si fiat secundum ordinem naturæ dici potest ac etiam dicitur naturalis: illud nullo modo. Neque aliud exemplum allatum testatur, nam ad naturalem hominis interitum transitus fit per exsiccationem, & humidi consumptionem, non totius substantiæ colliquationem. Atque hinc *secunda ratio* derivari potest: Calor multò major, (ut febrilis etiam in febre colliquativâ) non potest colliquare solidas corporis nostri partes, ut patet experientiâ: quis ergò credat calorem multò minorem, qualis in venere est, eam liquationem præstare posse? *Tertia ratio* itidem Arist. est loco cit. quod nempe ea, quæ parva sunt, ferè sint fœcundiora reliquis animalibus, cum tamen his ob magnitudinem plus colliquamenti convenire deberet.

§. XXIV. *Quæstio 3. est: An semen generetur ex cambio vel glutine facto ex sanguine in partibus?* Ita aliqui non indocti Philosophi judicant, qui etiam sententiam suam ex Aristotele eruere conantur, quando docet loc. cit. *utilis excrementi partem aliquam, semen esse, utilissimum autem, quod ultimum est, & ex quo jam unumquodque gignitur membrum* &c. ubi expressè ait, quod sit ultimum excrementum, & illud quidem ex quo unumquodque membrum jam gignitur, qui esse non potest sanguis adhuc in vasis existens. Idem probare quoque conantur, ex iis locis, in quibus docet aliquid à toto procedere, scilicet non colliquamentum, ut apertè satis docet Philosophus l. de gener. anim. c. 18. Ergo per ultimi alimenti communicationem, quod cambium est. Sunt ea loca sect. 4. Probl. 16. ubi ita quærit. *Cur coire est suavissimum?* &c. Respondetque: *An suave quidem est, quia à toto corpore deciditur semen, sicut quidam ajunt? An quia quamvis non ex toto corpore, per talem tamen se promit, in quam contendunt omnes meatus venarum* &c. Et sect. eâdem Probl. 22. ubi quærit: *quare qui concumbunt resolvi ac languere magna ex parte solent?* respondetque, *utrum quod ab omnibus secretio est semen?* Hæc tamen sententia eisdem rationibus oppugnari potest, quibus ea, quæ semen à toto provenire statuit, ut non alias afferre necessum sit. Sufficiet ergò, si tantum ad rationes oppositas solutiones suppeditemus. Ad primum ergò locum respondeo, per alimentum ultimum intelligendum esse sanguinem in vasis existentem, utpote quo ali omnes partes statuit, & quidem tanquam alimento ultimo, ut patet ex l. de somn. & vigil. & l. 2. de part. anim. c. 3. Ad alia Resp. 1. apertum esse Phil. ibi loqui ex sententiâ aliorum. 2. Libri exoterici quo-

que

quæ non possunt præjudicare libris ejusdem accuratioribus, maximè cum adhuc dubium est, utrum toti an secundum maximam partem ejus autoris sint. Alia videri possunt apud Doct. Septal. comment. in illa loca.

§. XXV. *Quæstio* 4. est: *An ergò spiritus saltem procedant à toto ad seminis generationem*? Ita aliqui conciliare student autores dissentientes, concedentes quidem semen non secundum crassamentum suum, sed tamen secundum portionem spirituosam à toto provenire. Veruntamen nec hoc autoribus iis consentaneum est, cum talis conciliatio iis repugnet, ut ex verbis & rationibus illorum colligi potest: nec rationi vel experientiæ congruit. Etenim eadem argumenta, quæ semen à toto non prodire probant, commodè & hic adhiberi possunt, & præterea spiritus in diversis partibus specie non discrepant, neque quanquam per consequens utilitatem afferre possunt specialem.

§. XXVI. Notarunt & hoc viri quidam docti, ac propterea, ut Autores dissentientes conciliarent, aliud quid invenerunt. Nempe ajunt *materiam seminis, ad minimum spirituosam, à partibus principalibus, derivari*, adeoque cum principes partes minus principes virtute comprehendant, adhuc verum esse, provenire semen à toto non quidem formaliter, benè tamen virtualiter. Hinc, ut nihil dicam, eam quoque explicationem neutiquam veterum menti respondere, resultat 5. quæstio: *An spiritus à partibus principibus ad seminis constitutionem confluant? De spiritu naturali*, quem distinctum à vitali & in hepate generari volunt, non adeo magna difficultas occurrit, partim quia non datur, ut cap. de spiritibus est probatum, partim quia si maximè daretur, ob circularem sanguinis motum per venas ad testes derivari non posset. Rursus de *spiritu vitali* in corde *genito* dubium nullum est, quin cum sanguine arterioso ad spermaticas partes deducatur. Restat ergò solum quærendum de *spiritu animali*, quem ad testes derivari posse videntur arguere nervi ad eosdem deducti, imò adesse debere documento esse posse censetur, quoniam conformatio partium secundum præviam cognitionem per spiritum animalem, ut instrumentum animæ sensitivæ peragi debet, cum in corpore conformato anima sensitiva sine eo spiritu animaliter cognoscere non possit. Imò, annon adest, quando à phantasiâ matris anima sensitiva fœtum formans tantoperè tentatur? His tamen non obstantibus, Aristoteli & Peripateticis secus videtur, ac secundum eorum principia nervorum præsentia, ob sensum tantum partium genitalium & motum est,

cætera

cœtera autem ad spiritum vitalem revocantur, qui ante formationem partium virtute instrumentali omnia est, ut hinc à conditione animæ sensitivæ post conformationem partium, ad similem concludere ante conformationem non liceat. Neque enim, dicere possunt, postquam corpus elaboratum est, anima sensitiva in partibus cognoscit, nisi & partes legitimè conformatæ sint, at hoc locum non habet, ante partium constructionem: Ergo sic nec necessarius spiritus animalis est, nec adesse certo ostendi potest. Quid ergo concludamus? Nihil aliud, quàm quod utraque sententia probabilibus rationibus nitatur, & oppugnari queat.

§. XXVII. *Questio* 6. est: *An sanguis purissimus à præcipuis partibus uberrimo spiritu perfusus ad seminis generationem concurrat?* Quam ex prioribus negamus, quoniam explicari non potest, quomodo ad partes genitales commodè confluere possit, neque certum, imò improbabile est, alias partes alio sanguine ali, quandoquidem omnibus unus idemque pro nutrimento offertur.

§. XXVIII. *Questio* 7. est: *An semen generetur ex sanguine spurcato?* Eam sententiam vir quidam doctus accipit, sed ego ei nullatenus assentiri possum. Nam I. Semen sanguine perfectius est, & in gradu ulteriori consistit, proinde non ex inquinato spurcatoque, sed perfecto & excocto generari potest. 2. Arteriæ spermaticæ, quæ seminis materiam advehunt, non continent in se sanguinem inquinatum, sed eum quem truncus arteriæ aortæ iis exhibet. 3. Spurcatus sanguis aut est ineptus ad nutriendum, aut saltem non commodus, at talem nemo probabiliter generationi seminis asscripserit. Sed objicit 1. Seminis odor est teter & virosus. Resp. Seminis boni odor gravis est ob magnam copiam spirituum in pingui halituosâque substantiâ coërcitorum, neutiquam virosus. Et sit ita, nihil hinc sequitur. Etenim multa improbum odorem acquirunt corruptione aut generatione, quæ talem materiam non habuerunt. Ut taceam, quod etsi in semine odor ille gravis deprehenditur, nullatenus tamen in sanguine monstrari queat. 2. Seminis sapor subsalsus est. Resp. Quis gustavit? an semen illud fuit prolificum, an tale gustari debuit? Et nihil hoc concludit. Nam aliquod serum sanguini semper conjungitur, cum sine eo partes subire commodè non possit. 3. Portio materiæ seminis subministratur à venâ emulgente sinistra, cujus sanguis seroso humore vitiatus est. Resp. Suppeditatur sanguis per arterias non venas spermaticas, quæ ab emulgentibus non

non oriuntur. Imo alia ratio subest, quare sinistra spermatica ab emulgente sinistra deducta est, nempe ne arteriam magnam supergredi necessum haberet, & sic sanguinis motus in eâ impediatur.

§. XXIX. *Quæstio* 8. est: *Ex quo ergò semen generetur?* Sententia Arist. experientiæ, & rectæ rationi conforme est, quod generetur ex sanguine eo, qui partibus omnibus alimentum suggerere debet, qualis est, qui per arterias in universum corpus deducitur, & spiritu vitali imprægnatus est, non quasi necessum sit, eundem ex toto corpore ad testes confluere, sed sufficit, quia omnis ejusdem naturæ est, ut ex convenientibus vasis portio quædam ejus dematur. Id quod fit, quandoquidem arteriæ spermaticæ ab arteriæ aortæ descendente trunco oriundæ ex eodem sanguinem arteriosum devehunt, tum pro nutrimento partium elaborantium semen, tùm pro seminis materiâ. At venæ spermaticæ, quicquid sanguinis à nutrimento partium & materia seminis remanet, revehunt, & in venas majores, nempe dextra in truncum descendentem venæ cavæ sub emulgente dextra, & sinistra in emulgentem sinistram deponunt, ut rursus ad principium suæ perfectionis deveniat.

§. XXX. Occasione ejus, quod dicebatur, fieri semen, ex sanguine arterioso, spiritu vitali impraegnato, alicui dubitatio suboriri posset, & sit ea *Quæstio* 9. *An ille quoque spiritus vitalis, qui in conjunctione maris & fœminæ affluit, etiam ingrediatur seminis constitutionem?* Videri id posset alicui, quia semen fœcundum tantam spirituum copiam habere deprehenditur. Sed tamen id opinari improbabile videtur, quia semini jam concocto adeò arctè ac firmiter uniri non potest, ut cum eo unum quid faciat. Habet tamen insignem utilitatem, tùm quia partes sensibiles extendit, ac voluptate afficit, tùm quia facit ad fortiorem seminis ejaculationem.

§. XXXI. *Materia compositionis seminis* à quibusdam asseritur esse *μίγμα seu miscela omnium partium*, quæ postea secretione & conjunctione συγκρίσει καὶ διακρίσει ex eodem distinctè producantur, à quibusdam *pars spirituosa sive activa*, à qua fit productio partium, & *pars crassior, & terrestris sive passiva*, ex quâ partes spermaticæ producuntur, à quibusdam *calidum innatum*, *humidum radicale* & *pars fibrosa*, quibus quidam adjungunt etiam *partem carnosam*, *sive aqueam*.

§. XXXII. In hâc sententiarum varietate principiò iis assentiendum non est, qui *semen* putant *componi ex omnibus partibus confusis & commistis*.

stis. Nam si intelligant partes tùm dissimilares tùm similares, id evidenter repugnat, quia cum ad diversas dissimilares sæpè congeneres similares requirantur, & illæ præterea determinatam figuram requirant, nullo modo illæ ita confusæ retineri possunt, ut postea solâ segregatione & concretione uniantur. Si autem solas similares accipiant, hoc quidem melius expedire possunt, sed 1. cum supponant semen à toto præscindi, iisdem argumentis convelluntur, quibus ea opinio destructa est. 2. cum arbitrentur omnes partes ex semine fieri, eodem modo refutari possunt ut illius opinionis asseclæ.

§. XXXIII. Dehinc omninò statuendum venit, quod cum semen corpus mistum sit, idem quoque ut omnia mista ex quatuor elementis componantur, ut sic *materia compositionis seminis sint quatuor elementa.* Verum cum idem ex elementis non immediatè conflettur, nec in elementa immediatè corrumpatur, videtur rectè concludi, *elementa esse materiam tantum remotam compositionis seminis*, aliamque *propinquam* esse inquirendam. Rursus autem, quia *semen* ex sanguine generatur, & quidem ab eâ parte, quæ cum sanguine habet consimilia principia compositionis, probabile certè evadet, semini quoque talia competere. Sunt autem ea calidum innatum, humidum radicale, elementum secundum aqueum, & elementum secundum terreum, sive ut aliâs locuti sumus, pars carnosa, & pars fibrosa.

§. XXXIV. Hoc tamen non impedit, quò minus etiam duæ statuantur maximè notabiles partes componentes, *spirituosa* & *crassa*, seu *spiritus* & *crassamentum seminis.* Nam sub spiritu, non solum calidum innatum, sed etiam humidum radicale licet comprehendere, non solum quia ante connectuntur, verum etiam modo loquendi multorum: ac vicissim sub crassamento seminis complecti oportet partem tum carnosam, seu elementum secundum aqueum, tùm fibrosam, seu elementum secundum terræ analogiâ respondens. Ita ergò hæ duæ opiniones optimè conciliari possunt, quod verò quidam illarum patroni de usu diversarum istarum partium afferunt, melius enucleabimus postea, cum de fine seminis agemus.

§. XXXV. Cæterum quoniam semen ex diversis partibus componitur, porrò quæri solet, *utrum sit ens per se, an per accidens*, itemque *an sit corpus similare vel dissimilare?* Ad primam partem quæstionis dicimus, *semen esse ens per se*, quia etsi ex diversis partibus constat, eæ tamen habent rationem elementorum, seu entium incompletorum, quæ ad perfectioris

ris compositionem per se ordinantur. Neque obstat, quod quælibet istæ partes suam formam substantialem obtineant: quippe eæ formæ non sunt ultimæ, seu specificæ, sed subordinatæ & inchoativæ, ad materiam pertinentes, quarum plures in uno aliquo concurrere, nihil absurditatis importat.

§. XXXVI. Ad Secundam partem quæstionis itidem reponimus, *semen esse quid similare*, etsi ex diversis partibus constituatur. Nam illæ partes diversæ non consistunt extra se invicem, solum extremis terminis sibi conjunctæ, sed sibi intimè sunt sociatæ & conjunctæ, ut una similis essentia & temperies resultet. Neque obstat, quod singulæ istæ partes suam propriam essentiam atque temperiem possideant: quandoquidem magnum discrimen est inter *similaria simplicia* seu *incomposita*, & inter *similaria mista* seu *composita*. Nam *similaria* quidem *simplicia* omnimodam conformitatem essentiæ exigunt: *composita* autem non item, utpote ad quorum constitutionem sufficit, ut componentia per exiguas & insensibiles portiones sibi mutuò uniantur, & unâ superiori formâ ad compositi essentiam reducantur, quod & in semine fieri apertum est. Etenim spirituosa ejus pars crassam subit, eique ita intimè sociatur, ut distincta locoque divisa sentiri nullatenus possit, nisi ubi exspirat, aut semen corrumpitur.

§. XXXVII. Cum ad *formam seminis* enodandam accedimus, diversæ nobis quæstiones enodandæ veniunt, ut declaremus tùm *quæ sit forma seminis*, tùm *qualis sit eadem*, & *quid in semine præstet*? Ac *primo* occurrit illa *controversia*: *An semen sit animatum*? Multos in hâc quæstione dubios fecit Arist. qui alicubi, ut l. 2. de gener. animal. c. 1. l. 1. de generat. animal. c. 22. & alibi *actu semini animam inesse* docet, at alibi, ut l. 2. de gener. animal. c. 3. l. 2. de part. animal. c. 1. l. 2. de anim. c. 1. asserit, *semen potentia animam obtinere, non actu.* Hinc enim aliqui priorum locorum autoritate & rationibus suis suffulti *semen animatum esse dixerunt* aliqui posteriorum locorum & rationum suarum consideratione *semen animatum esse negarunt*; aliqui autem ne sibi contradicere Arist. permitterent, utrumque certo sensu concedi posse arbitrati sunt, nempe *semen obtinere animam potentiâ formali remotâ, & actu primo*, non *potentiâ formali proximâ* ac *actu secundo*.

§. XXXVIII. Posterioribus hisce calculum adjicio, paulò tamen distinctius conabor explicare, quæ adhuc difficultatem ingerere possunt. Itaque notandum in hâc quæstione primò *potentiam* esse vel *obje-*

ctivam, vel *receptivam* seu *subjectivam*, vel *effectivam*. *Potentia objectiva* est potentia quâ quid, quod non existit, existere potest, quo modo dicitur aliquod *ens in potentia*, aliquod *in actu*. Dicitur alias *potentia ad existendum* ac *Metaphysica*. Aliæ *potentiæ* dicuntur *Physica*, quia de iis frequenter in Physicis agitur, ac *receptiva* vocatur habilitas in materiâ ad aliquod suscipiendum, & quia in materia est ejusque conditionem attingit, *materialis* nuncupatur, ac quia secundum eam materia aliquid recipit, nominatur etiam *subjectiva*: verum *effectiva potentia* vocatur, qua quid aliquid agere potest, ac quoniam actiones originarie à formis derivantur, vocatur sæpe *potentia formalis*. Deinde *actus* quoque alius *entitativus* seu *existentialis* seu *metaphysicus* vocatur, quo quid in rerum natura existit, alius quidditativus seu *essentialis*, quo quid determinatæ quidditatis est, quæ quoniam à forma potissimum in Physicis petitur, *formalis* etiam appellatur, & quia radix operationum est etiam *primus* ac *radicalis*: alius est *actus secundus* & *ortus*, nempe ipsa operatio à primo actu procedens. Est quoque actus aliquis *perfectus*, cui nihil deest, aliquis *imperfectus*, cui adhuc aliquid deest, seu perfectionem illam habere possit, seu non.

§. XXXIX. Ergo *anima non potest dici inesse semini potentia purè objectiva ac materiali*, quoniam sic neutiquam vera generationis causa esse posset, per quam generans generaret, nec effecta illa præstare, qualia præstat: sed concedendum omninò est, *semen obtinere animam actu entitativo*, quatenus eidem inexistit, ac *formali* etiam, quia anima per essentiam suam forma est. Atque hic subsistunt communiter Philosophi & Medici, qui semen animatum esse asserunt. Verum quia semen vi animæ ei inexistentis actu quoq; vitaliter operatur, partes nempe conformat, & constituit, amplius procedendum videtur, ut *actu quoque secundo semini tribuatur*. Opinor itaque *semen esse animatum actu primo & secundo*, *verum utroque imperfecto*, quia materiâ adhuc existente imperfecta, forma non potest perfectè materiam illam informare, nec perfectè operari, quoniam materia quoque ad operationem exigitur, unde & dici solet, *actiones sunt suppositorum*, seu substantiarum singularium completarum, nempe si physicæ sint, ex materia & forma constitutarum. At quia anima semini inest imperfectè tùm quoad actum primum, tùm quoad actum secundum, facilè apparet, ob quam causam dicat Philosophus *semen obtinere potentia animam*, scilicet quatenus utriusque actus respectu ulterius adhuc perfici potest.

§. XL. Argumenta contrarium sentientium non ita difficilia

lia sunt, quin solvi facilè possint. Ergò objiciunt 1. Anima est actus corporis organici, semen autem non est corpus organicum. E. Resp. 1. ad majorem, valere eam, cum anima ut in statu perfecto describitur, non prout quocunq; modo consideratur. 2. Limitando, secundum Simplicium l. 2. de anim. c. 1. t. 6. anima est actus corporis organici, vel quatenus organum tale fit, quod postea est animæ organum, vel quatenus utitur organo jam facto. Priori respectu semen animatum est. 3. Aliâ limitatione. Organicum nempe corpus dicitur túm illud, quod habet organa necessaria, túm illud, quod habet etiam commoda; seu clarius, organicum corpus est vel originarium, quod primum & absolutè necessarium organum animæ obtinet; vel ortum, quod etiam non necessaria obtinet, utilia tamen & commoda. Semen ergo priore ratione est organicum corpus. Habet enim calidum innatum in se, quod proximum ac originarium animæ instrumentum est.

§. XLI. Objiciunt 2. Anima est potentia in semine. Ergò non actu. Resp. Et potentia & actu, ut visum. Non enim verum est axioma suppositum universaliter, sed tantum particulariter: *Actus tollit potentiam*, quippe aliud ita sonat: *Actus supponit potentiam.* Objiciunt 3. Quicquid habet animam, vivit. Semen non vivit. Ergo. Resp. ad minorem negando, vel ipsius Gal. l. de marasm. c. 2. autoritate, ubi tria viventium genera recenset, animalia nempe, plantas & semina. Ac l. 1. de sem. c. 6. semini συμφύτυς δυνάμεις, insitas virtutes tribuit. Vita tamen seminum imperfecta est, sicuti ipsi anima non in summâ suâ perfectione iisdem inexistit. Objiciunt 4. Nullum animatum sui destructionem appetit: Sed semen appetit. Ergo. Resp. Semen non appetit sui destructionem, sed perfectionem. Improprie enim valdè destructio appellatur transitus à statu imperfectiore ad perfectiorem. Objiciunt 5. Semen non est pars animati. Ergo non animatum. Resp. Semen in suo genere est animatum totum imperfectumque, dehinc transit in totum perfectum animatum. Objiciunt 6. Si semen est animatum, vi generandi est præditum. Consequens autem absurdum, quia pater non semen generat. Ergo & antecedens. Resp. Et pater & semen generat, diverso tamen modo, ut postea videbitur. Proinde subordinata malè tanquam pugnantia divelluntur.

§. XLII. Verum posito, quod semen sit animatum, porrò quæritur: *qua anima semen sit animatum*? Principio *semen obtinet animam vegetantem*; quippe generat, conformat, nutrit, augetque omnes partes,

tes, & aliquatenus ipsum nutritur ac augetur. Neque de hoc dubium esse poteſt. Deinde *ſemen habet quoque animam ſentientem ſeu cognoſcentem.* Quippe cum agens naturale non agat niſi unum, anima autem ea, quæ eſt in ſemine diverſas partes conformet, non ſolum prout ſibi relinquitur ſecundum ordinem naturæ, verum etiam prout turbatur ſecundum phantaſiam matris, utique ſublimius principium exigit. Non itaque in totum approbare poſſumus illud Gal. quod anima ſeminis non tantum non ſapiens, ſed & bruta ſit, niſi velimus id explicare, quod non omnem cognitionem, ſed intellectualem illi ademerit. Non malè verò Ariſt. l. 7. Metaphyſ. c. 9. ſeminis eam animam artifici comparavit, quatenus novit, quæ facit. Denique *non judicamus, animam ſemini inexiſtentem eſſe rationalem.* Quippe eam creatione poſtea infundi exiſtimamus partibus ſufficienter formatis. Ac quoniam etiam non meminimus vel fabricæ partium, vel uſus partium, & quia ſimilem partium fabricam etiam in animalibus ratione carentibus obſervamus, videtur argui, animam illam eſſe rationis expertem.

§. XLIII. Plura de his ſuo loco, cùm de animâ ac in ſpecie de generatione hominis agemus, impræſentiarum autem id adhuc venit explicandum, *an anima iſta ſimul ſemini inſint, an ſucceſſivè eidem ingenerentur; itemque an ſuperior inferiorem deſtruat, an abſorbeat, an relinquat?* Ad primam partem dico: ſiquidem anima vegetativa & ſenſitiva una eademque anima quoad eſſentiam ſtatuatur, utique difficultatis nihil ſupereſt: ſin autem aſſeratur eas realiter & eſſentialiter differre, utique opinari oportet animam vegetativam naturâ quidem priorem eſſe, attamen in ſemine perfecto utramque ſimul ineſſe, quoniam utriuſque operationes in eo exiguntur. Attamen quoniam diverſitas quædam in operationibus illis apparet, ita ut vegetativæ animæ operationes in principio evidentiores ſint, ſenſitivæ poſtea manifeſtiores evadant, inde Ariſt. l. 2. de generat. c. 3. notavit ſemina primum vivere vitam plantæ, deinde animalis, denique accedente deforis animâ rationali vitam hominis.

§. XLIV. Ad ſecundam partem, quandoquidem ea controverſia circa quæſtionem de pluralitate animarum uberius diſcutienda erit, breviter dico: *non videri priorem animam deſtrui*, quoniam gradus inferior ſuperiori pro diſpoſitione materiali & habitudine neceſſaria ad ſuſcipiendum ſuperiorem inſervit: *neque abſorberi & in eſſentiam ſuperioris attolli*, quoniam formæ & materiæ vices confundi non debent: *ſed manere animam*

mam utramque, *verum ita*, *ut inferior superiori subsit*, & ei tanquam materialis ac perfectibilis conditio substernatur: sicuti observamus naturam id agere in omni transitu ab imperfectioribus speciebus corporum, ad perfectiores, in quo inferiores formæ cum suis materiis materiarum rationem subeunt respectu formarum superioris generis.

§. XLV. Ita apparet, *quæ sit forma seminis*, nempe *anima*, & quidem *subordinata* seu *ad materiam tanquam conditio pertinens*, *anima inferioris generis*, seu *anima vegetativa*, scilicet in iis, quæ ad ulteriorem gradum viventium sunt ordinata, quoniam in iis, quæ infra subsistunt, anima vegetativa ultimæ formæ locum tenet: *ultima autem*, *anima superioris generis*, nempe *sensitiva in animalibus*. Verum quid dicendum de *hominum seminibus*, *an in illis anima sensitiva forma ultima*, *an subordinatæ vices gerit*? Distinctè respondendum. Etenim considerantur illa semina vel *absolute*, prout nempe semina sunt, vel *comparative*, quatenus sunt medium generationis. *Priore respectu*, posita ea hypothesi, animarum pluralitatem in homine reperiri, & animam rationalem formatis demum membris infundi, *etiam in hominum seminibus anima sensitiva ultimæ formæ rationem habet*, quia in iis, quatenus talia sunt, ulterior perfectionis gradus exspectari non potest. Verum *posteriore consideratione*, quia semina humana ad perfectionem ultimam deducta animam rationalem nanciscuntur, scilicet ubi in membra transierunt, utique *in iis anima sensitiva subordinatæ formæ vices tantum implet*.

§. XLVI. Sic quoque una pars quæstionis soluta est, *qualis forma sit anima respectu seminis*, *subordinata an ultima*? Verum superest altera: *an* nempe *anima sit perfecta forma seminis*, *an imperfecta*? Censeo, quod quandoquidem omne ens, eo ipso quod ens, habere debet ea, sine quibus ens non esse posset, & sic quoque unumquodque ens in specie exigat ea, quæ necessario ad specificam naturam suam requiruntur, non diffiteri possimus, quin *anima seminis ratione essentiæ perfecta sit*, idque eo magis, quoniam neque substantiæ recipiunt magis vel minus, & formæ essentiæque rerum consistunt in indivisibili: veruntamen quoniam totum non solum formam, sed & materiam debitè perfectam exigit, & quoniam etiam formalis formæ actus perfectus esse non potest, nisi in ultimò perfecta materia, inde fit, ut *formæ illæ imperfectæ appellari possint ratione formalis sui actus & modi existendi*. In his enim magis & minus dari possit: ac *hæc imperfectio non essentialis*, sed *accidentalis*, seu potius *extraessentialis* est.

§. XLVII.

§. XLVII. Hinc aliquatenus responderi quoque potest, ad illam quæstionem, *quis qualisque sit effectus formæ seminis?* Nimirum vel *primus* seu *formalis*, *constituere semen in specie*: vel *ortus*, seu *secundus*, seu *effectivus*, nimirum *operatio illa*, *quam in semine & per semen obit*. *Primus unicus est*, *ac ipso actu secundo imperfectus*, quoniam à materia ultimâ separatâ, aut nondum perfectâ perfectum eum actum nondum exserere potest: *secundus in genere itidem imperfectus*; quoniam perfectus secundus primum perfectum exigit, *in specie autem multiplex*, ut modo notabimus.

§. XLVIII. Primi effectus consideratione licet jam solvere spinosam illam quæstionem, quæ plurimis multum negotii facessit, nimirum, *Utrum semen sit animal suæ speciei*, verbi gratiâ, semen canis, canis, bovis bos, equi equus, hominis homo. Resp. Principiò universaliter: Neutiquam. Etenim ad speciei Physicæ constitutionem non requiritur sola forma, sed quoque materia, eaque in sua perfectione: nihilò minus potest dici in suâ specie *animal inchoativè*, alienante scilicet eâ particula limitatum, vel ut quibusdam placet *ἡμίζωον semianimal*, quippe alterum animalis comprincipium semini deficit, utpote quod secundum Aristot. & nostram sententiam solius efficientis rationem habet. Deinde in specie, quoniam semina brutorum ad ulteriorem formam non ordinantur, sed eadem forma, quæ in statu imperfecto seminibus illis, in statu perfecto brutis speciem tribuit, comparativè loquendo ea magis possunt dici inchoativè speciei suæ animalia, quàm semen humanum, cum ejus formæ alia dehinc forma superinducatur. Imò in mutua comparatione subsistendo, quandoquidem anima sensitiva in corpore humano, non tribuit nisi esse animalis humani, ita rigidè loquendo *semen hominis inchoativè proximè est animal humanum*, *remotè demum homo*.

§. XLIX. *Secundus effectus formæ in semine existentis alius est respectu ipsius seminis*, *alius respectu materiæ*, *cui semen adjungitur*. *Respectu ipsius seminis* est *ejusdem vivificatio*, *& largitio potentiæ*, *ut materiæ suæ conjunctum possit operationes suas exserere*. Hoc sensu rectè aliqui dixerunt, *animam semini inesse actu primo & potentia*, *non actu secundo*, quemadmodum ipse quoque Arist. loquitur l. 2. de generat. animal. c. 3. qui ipse l. 2. de generat. anim. c. 1. eâdem de causa animam in semine comparavit quasi Geometræ dormienti. Dixi hoc sensu: nam quatenus actu vivificat, & actu tribuit speciem, etiam actu secundo semini anima convenit. *Respectu* dehinc *ipsius menstrui seu muliebris sanguinis*, *ut pote materiæ*, *in quam semen agit*,

git omnino actus secundus animæ illi convenit, utpote quem attrahit, coagulat, in partes format, & novo attracto nutrit, augetque, ut sic consequenter ex eo ipsum etiam semen partibus immistum nutriatur & augeatur.

§. L. *Causa efficiens seminis* vel *principalis*, vel *instrumentalis*, itemque vel *totalis* vel *partialis* est. *Causa efficiens seminis principalis totalis* est *homo, ætate sexu ac temperamento perfectus*, adeoque *mas*: *principalis partialis anima vegetativa & sentiens*: *instrumentalis totalis* vel *originaria* & *universalis*, scilicet *cor*: vel *completiva*, *dependens* & *determinata*, scilicet *testes*: ad utramque illarum pertinet *spiritus vitalis*.

§. LI. Multæ hîc jucundæ & arduæ *quæstiones* moventur, quas non ordine quodam accurato observato: sed prout facillimè declarari possunt, proponemus. *Prima* sit: *An testes an alia quædam corporis nostri pars semen elaboret?* Circa hanc quæstionem variæ sunt Autorum sententiæ, dum alii *omnes partes* semen conficere arbitrantur, alii id munus *sanis partibus*, alii *principibus* tribuunt, alii *parastatis*, alii *vasis spermaticis* officium illud assignant, alii autem *testibus* tribuunt. Atque hanc sententiam probabiliorem esse colligi potest tùm ex iis, quæ superius contra sententiam semen à toto vel principibus partibus venire attulimus, tum ex iis quæ supra c. 9. §. 62. & seqq. de usu testium attulimus. Argumentum hoc unum dignum solutu videtur, quod aliqui urgent, qui semen ab omnibus aut principibus partibus elaborari volunt. Ajunt nempe: Omnium Medicorum consensu sterilitatis causam esse nobilium & maxime principum partium morbos. Id autem aliunde fieri non potest, nisi quatenus illæ partes ad seminis generationem concurrunt. Sed respondeo: Id quidem inde elici potest, quod ut semen debitè conficiatur, illarum sanitas requiratur, verum non quod sint causæ seminis generantes. Etenim effectus aliquis impeditur, non solum vitiatis causis per se operantibus, verum etiam per accidens læsis, aut non benè habentibus ad operationem necessariis. Et sic hic fit. Læditur nempe seminis fœcundi proventus ob morbos partium principum, tùm mediatè & consequenter, quatenus ob consensum ipsæ seminis productivæ causæ etiam laborant: deinde per accidens cumulatione pravorum humorum & inquinatione sanguinis, unde evenit ut ille postea in fœcundum semen mutari nequeat.

§. LII. *Secunda quæstio* sit: *Quâ virtute testes semen elaborent?* In genere *coctrice*, at quia coctio à calore dependet, utique à *calore*, verum

non simplici seu *elementi*, sed *misto* seu *temperamenti*, *eoque* tùm *insito*, tùm *adventitio* per *spiritum vitalem influentem*, utpote quo cor omnes corporis nostri partes regit. Dubium non est, quin *calor temperamenti* ad seminis elaborationem exigatur: attamen duo adhuc quæri solent: Principio, *Utrum calor ille debeat esse testium proprius*: deinde, *quàm intensus esse debeat, an scilicet intensior eo, quo sanguis producitur*? Ad primam quæstionem dico: Omninò, nisi enim insito calore testes semen producerent, utique effectivè non concurrerent ad seminis generationem, sed tantum occasionaliter, & tanquam conditio sine quâ non, scilicet tanquam locus, in quo semen producitur. Hoc autem non solum contra hypothesin est, verum etiam contra omnes rationes, quibus probatur, testes veram seminis causam efficientem esse. Et liquet quoque id inde, quod quælibet partes insito calore sint impraegnatæ, adeoque vitaliter calidæ, atque quidem in statu naturali quælibet eo gradu caloris imbutæ, qui sufficiat ipsorum functioni. Cum ergo testium munus sit generare semen, utique sufficientem quoque calorem obtinere debet. Hinc patet eorum hallucinatio, qui arbitrantur *testes esse temperamento frigidos*.

§. LIII. Ad alteram quæstionem dico: *non esse eum simpliciter tantum, quantus est calor sanguinem totaliter & plenè conficiens, neque tamen multo minorem. Primum* patet: quia secundum nostram sententiam cor principium & fons caloris in omnibus partibus est, & proximè sanguinem spiritu plenè impraegnatum conficit: aliæ autem partes calorem & spiritum habent participativè ac communicativè à corde. At quis credat, testes cum habeant calorem à corde seu in primâ conformatione, seu postea in conservatione, æqualem habere, quàm cor? Imò in apertione vivorum sensus abunde monstrat in corde majorem calorem notari, quàm in testibus. Qui non credit digitum immittat in cor & testes, cum viva animalia aperiuntur. Objiciat quisquam: testes duplicem habent calorem, cor unicum, Ergo testes habent majorem calorem, quàm cor. Ratio consequentiæ: quia qualitas qualitati ejusdem speciei in eodem subjecto addita eam intendit. Respondeo, 1. Etsi testes duplicem calorem habent, cor unum, tamen hic originarius, ille uterque ab hoc deductus est, inde non major. 2. Cor non destituitur calore influente, imò spiritum influentem originariè obtinens, in naturali statu tantum ejus aliis partibus communicat, quanto commodè egere potest. 3. Absolutè loquendo calor calori sociatus in eodem subjecto proximo augetur, verum inde non sequitur, quod ille au-

ctus

ctus calor sit necessariò major alio aliquo intenso calore, quemadmodum impræsentiarum status controversiæ est. *Posterius* etiam liquet ex effectu. Etenim semen valdè calidum & spirituosum est: at quicquid in effectu est, prius fuit in causâ. Accedit, quod idem calor etiam manifestetur ex effectu seminis. Quippe sanguinem maternum attrahit, in partes conformat, easdem auget, & conservat, imò novum caloris fontem constituit. Hoc tamen quando dicitur, oportet intelligere de calore composito testium, ex ingenito & influente. Nam si de illo tantum sermo sit, dubitatio vix ulla est, quin cordis calor multum testium calori prævaleat.

§. LIV. *Tertia quæstio* sit: *An & quomodo cor ad elaborationem seminis concurrat?* Concurrere satis evidens est, tùm quia ut primum membrum omnibus partibus consentit, tùm quia manifestum est, arterias à corde ad testes quoque derivari. Inde laborante corde sicut partes aliæ, ita & testes nequeunt functionem suam commodè exsequi. Verum quoad alterum, quæstio occurrit: *An cor tanquam causa remota vel proxima concurrat?* Aliqui hoc, alii alterum asserunt. Ego sic judico quæstioni esse respondendum. 1. *Cor concurrit cum testibus in generatione seminis tanquam causa universalis*. Patet, quippe eadem ratione, quâ cum testibus ad generationem seminis concurrit, eâdem quoque concurrit cum aliis partibus in suis functionibus, ut cum ventriculo in chylificando, cum cerebro in spiritu animali conficiendo &c. 2. *Sicut causa universalis certo respectu remota & propinqua dici solet, ita & cor sic appellari potest.* Ratio evidens est: quoniam sub formalitate causæ universalis continetur. Ergo quandoquidem universalis causa dicatur propinqua quatenus realiter alteri causæ coagens immediatè effectum attingit, ita & cor sic propinqua causa appellari debet. Rursum quoniam ratione ordinis agendi causa universalis prior est, inde sequitur causa particularis, tùm effectus: itemque quoniam universalis causa sæpè aliquod largitur causæ particulari quo mediante effectum attingit, & inde causa remota dicitur, sic pari jure id cordi tribui debet. Illud enim attingit generationem seminis testibus cooperans, & quidem non corporali præsentia. Sed virtutis per spiritum vitalem. Unum illud dubium ingerere potest, quod quis possit dicere, cor esse causam particularem, non universalem, cum in divisione illa causarum sidera universalibus causis annumerentur, sublunaria particularibus. Dico: Etsi cor non est universaliter & in genere agentium naturalium cau-

ſa univerſalis, tamen particulariter, & in genere agentium animalium partium nomen & definitionem illam obtinere poteſt. Neque huic aſſerto poteſt contradici ex communi illa diviſione, quæ primo ſenſu explicanda venit.

§. LV. *Quarta quæſtio* ſit: *An cerebrum quoque ad generationem ſeminis concurrit?* Aliqui ſunt ejus ſententiæ, ac ad eam probandam varia documenta afferri poſſunt. 1. Quod cerebri ſubſtantia exhauriatur ex nimia venere. Sic enim ex Alberto M. refertur de hiſtrione quodam, qui cum ex nimia venere mortuus reperiretur, inventus fuit ferè ſine cerebro. Atque confirmat quoque tabes dorſalis, ex veneris nimio uſu contracta. 2. Quod cerebro debilitato veneris appetentia, & ſeminis fœcundi generatio minuatur. Sic enim ipſo Hippocrate teſte Scythæ ſterilitatem ſibi accerſebant. Ac refert etiam Alb. Magn. quendam poſt inflictum capiti vulnus ad venerem ineptum eſſe redditum. 3. Quod ſtructura vaſorum huc optimè videatur conſpirare. Ita enim non ſolum per ſpinalem medullam ad renes & inde ad teſtes commoda eſt via: verum etiam teſte Veſalio, Bauhino & aliis nervus quidam à ſexta conjugatione ad externam partem aurium primò,& deinde ad teſtes ipſos deducitur. Et lumbares illæ venæ & arteriæ, quæ ſe per foramina vertebrarum lumbarium ad ſpinalem medullam propagant, & ſecundum ejus ductum ſurſum contendunt, cui uſui alii videntur deſtinati, niſi ut ſeminis materiam à cerebro deorſum propagent?

§. LVI. Hæ tamen rationes tantæ non ſunt, ut à communi recedamus ſententiâ, atque Ariſtotelis ac Galeni autoritate. Hoc quanquam variis argumentis verum eſſe oſtendi poſſit, utpotè à cerebri conſtitutione frigidâ, ſeminis generationi inepta, nimiâ à loco excretionis ſeminis diſtantiâ, viarum ſemen à cerebro ad teſtes derivantium ineptitudine &c. tamen quia ea ex iis, quæ circa cerebri ſtructuram & officium ſuo loco à nobis adducta ſunt, ſatis conſtare poſſunt, rationes ſolum contrarias ſolvemus. Ergo ad 1. dicimus, verum eſſe ex nimio veneris uſu debilitari multum cerebrum, verum non quia hoc ſemini materiam adminiſtrat, ſed quia ob veneris nimium & aſſiduum uſum plurimi ſpiritus diſſipantur, quorum evacuationem cerebrum pars frigida & in remotiore loco poſita minimè omnium ferè ferre poteſt, & quia humores ac præcipuè vapores quoque comitari variis modis aſſolent, qui ad cerebrum delati graves affectus cauſantur. Hinc epilepſiam, paralyſin, apoplexiam &c. veneris uſus inordinatus & exorbitans

tans inducere consuevit. Id autem nullâ ratione credendum videtur, ex eodem substantiam ipsam cerebri exhauriri. Quin contra in allato exemplo paucitatem cerebri in causa fuisse arbitror, quod ille ex immoderatiore venere mortuus fuerit. Compertissimum enim est salacissimorum hominum, etiam eorum, qui morbos graves ex abusu sibi contraxerunt, anatomico more aperta cadavera cerebrum copiosum ostendisse. Ad 2. reponimus cerebrum debile debilis item cordis ut plurimum indicium præbere, quia secundum naturam partes sunt ad invicem proportionatæ. At si debilitas illa non nativa sed adventitia fuerit, cor & aliæ partes in consensum trahuntur, ac sanguis etiam inquinamentum aliquod accipit, ex congestis præter naturam excrementis, & obstructionibus. Ad 3. respondemus structuram vasorum horum nihil ostendere. Etenim nervorum propagatio spiritui animali pro sensu & motu ad partes devehendo commoda est, & nunquam quoque in nervis seminalis materia inventa legitur, imò per eos devehi non potest ob ductuum angustias. Verum arteriæ nutritioni & spiritus vitalis deductioni ad spinalem medullam inserviunt, venæ autem redundantem sanguinem reducunt. Atque id ipsum ocularis inspectio in vivorum anatomia confirmat, quæ non solum sanguinem in vasis illis contineri monstrat, sed etiam ostendit verum ejusdem in iisdem motum esse per arterias lumbares ad spinalem medullam ex trunco arteriæ aortæ juxta lumbos, & per venas lumbares ejusdem regressum à spinali medullâ ad truncum venæ cavæ lumbis assidentem.

§. LVII. *Quinta quæstio* sit: *An hepar etiam ad seminis generationem concurrat*? Hujus sententiæ sunt multi Medici, qui ab hepate ad testes non solum sanguinem venosum, sed etiam spiritum naturalem amandari censent, & insuper judicant, per hunc spiritum actionem genitalem celebrari, quandoquidem generatio est species actionis naturalis. Verum diu huic opinioni immorandum non est. Nam de hepate agentes c. 9. §. 7. ostendimus officium ejus esse primum rudimentum sanguini ex chylo dare: ac dehinc c. 13. §. 53. atque c. 9. §. 60. monstravimus per venas spermaticas ad testes nihil vehi: ac denique c. 15. §. 15. & seqq. probavimus, nullum spiritum naturalem dari. His enim constitutis, patet argumenta contraria ex falsis hypothesibus procedere. Ideoque negans quæstionis pro vera habenda est, nempe *hepar ad seminis generationem non concurrere*. Intellige *activè*, seu *ut causa efficiens*. Nam *passivè*, & *objectivè*, *remotè* scilicet maximè concurrit, quatenus nempe sanguini

 pri-

primum rudimentum præbet, ille deinde in corde conficitur, & semini materiam suppeditat. Neque de hoc ulla est controversia mota.

§. LVIII. *Sexta Quæstio* sit: *An anima sit causa principalis seminis?* Qui negant, eo argumento ducuntur, quod seminis generatio fiat coctione, hæc autem peragatur à calore, qui est causa naturalis. Attamen quoniam proprium viventis opus est generare, & quia etiamsi nutritio & augmentatio quoque à calore procedant instrumentaliter, animæ tamen ascribuntur principaliter, ipsa quoque seminis generatio adjudicanda venit animæ, quæ calore tanquam instrumento utatur. Etsi enim calor coctione semen producit, id tamen facit, quatenus animæ ut instrumentum inservit, quæ sine hâc coctione finem suum aliter assequi non poterat.

§. LIX. *Septima Quæstio* sit: *Quæ anima sit causa seminis princeps?* Hæc controversia non habet locum apud eos qui unam simplicem animam in unoquoque vivente, etiam animali ac homine statuunt, utpotè cum illa ipsa anima tùm necessario nominanda sit: neque apud eos adeò ardua est, qui animam vegetantem & sentientem unam eandem animam esse defendunt, judicantque solum apparentiâ operationum hæc diversa nomina esse sortitam: sed maximè apud eos explicatu difficilis est, qui statuunt tres animas in homine reperiri. Hac hypothesi impræsentiarum suppositâ dico. 1. *Anima vegetativa concurrit ad seminis generationem.* Patet evidenter, quia in plantis anima vegetativa semen producit, & in animalibus generalem vim non amittit. Imò quia anima vegetans semini inest, ut supra §. 41. probatum est, & in id propagari non potuit, nisi à simili, necessariò anima vegetans ad generationem seminis tanquam causa efficiens concurrit. 2. *Anima sentiens itidem à seminis productione excludi non debet.* Confirmari id potest eodem modo, quia & ipsa semini inest, ut §. 41. notatum. Verum & sic specialiter: Anima sensitiva est generabilis & corruptibilis. Ergo generare quoque potest. At non generat nisi per semen: atque adeo ad ipsius quoque productionem concurrere potest. Postea idem inde elicitur: quia anima sensitiva format singulas partes, ut l. c. ostensum & infra circa doctrinam de partium formatione clarius apparebit. Ergo & id, quo tanquam instrumento in prima formatione partium utitur. Par enim videtur ratio. 3. *Anima rationalis non attingit productionem seminis tanquam causa proxima physica, attamen mediatè quatenus animam sensitivam movet*

vet regitque, *non potest ab eo opere excludi.* Prior pars patet inde, quia anima rationalis est forma immaterialis, adeoque materialiter non operatur. At causa physica proxima materialiter operatur. Posterior pars inde constat, quia potentia animæ rationalis consistit in limitatione & gubernatione animæ sensitivæ in omnibus suis operationibus, ut probaturi sumus, cum de ea egerimus. Inde verò conficitur, quod cum anima sensitiva huic operi præfecta sit, rationalis nequeat esse otiosa.

§. LX. *Octava quæstio* sit: *quæ sit perfecta hominis ætas, & unde eveniat, quod non nisi perfectâ ætate homo semen generare possit?* Experientia satis monstrat, non omni ætate hominem ad generationem prolifici seminis esse aptum, cum neque omni ætate venerem appetat aut exercere possit, aut si maximè exerceat, liberos tamen nullos procreat. Ideò illam quæstionem dimisimus, sed ut obscuritatem circa eam occurrentem omnem enodemus, quandoquidem id non constat ita apertè, quærimus initiò, *quæ sit ætas perfecta?* Dicitur ergò *ætas perfecta* duplici ratione: unâ *absolutè* & *omnimodè*, estque ætas, quæ assecuta est terminum ultimum augmenti, & nondum præcipitat: quo sensu ætas dividitur in crescentem, consistentem seu perfectam, & decrescentem seu declinantem: non quidem quod consistens omni modo simpliciter consistat, nam talis non datur, quia vita nostra consistit in continuo ferè fluxu, sed quoad sensum & notabilem diversitatem, unde ipsa consistens ætas suam habet latitudinem: alia ratione *respectivè* & *secundum quid* ætas perfecta vocatur, quæ minus est imperfecta, adeoque perfectior alia. Atque sic illa ætas perfecta vocatur, quæ firmiorem partium constitutionem habet, ita ut eæ non solum sibi alimentum sufficiens conficere possint, verum etiam aliquid superflui congerere, quo se in specie conservare queant. Sic ætas perfecta non solum complectitur ætatem consistentem, verum etiam ætatis crescentis & decrescentis partem eam, quæ illi vicina est.

§. LXI. Verum novum hinc dubium ingeritur, *quæ causa sit, quod solum in perfectâ ætate semen generari possit?* Ea inventu facilis est, quia nempe generatio perfectior actio est, quàm nutritio, adeoque corporis major firmitudo ad generationẽ, quàm nutritionem exigitur. At *in quo consistit illa corporis firmitudo?* Maximè in debito & satis firmo temperamento cordis & aliarum partium ad generationem seminis immediatè aut mediatè, directè vel indirectè conspirantium; seu clarius in abundanti vitali

tali calore & spiritu, qui universale & primum functionum vitæ instrumentum est: attamen concurrere quoque convenit habitudinem bonam qualitatum aliarum manifestarum & occultarum, simulque organicæ vocatæ dispositionis. Inquiat quis, quoniam nihil est causa sui ipsius, *qui fieri potest, ut ab imperfectione transeat ad perfectionem?* Repono: in præsenti casu anima causa efficiens perfectionis istius est, quæ instrumento satis perfecto instructa est, atque ob materiæ habitudinem perfectius acquirere potest, ut sic queat corpus ad debitam perfectionem transferre.

§. LXI. *Nona quæstio* sit: *An & ob quam causam mulieres semen non generent?* cujus utraque pars multis rationibus & experientiis in utramque partem agitari solet. Imò ipse quoque in eadem nunc uni nunc alteri opinioni adhæsi. Veruntamen quoad fieri potuit aliquanto accuratius eandem disput. 17. Colleg. Med. controv. examinavi, quam quoniam diversi à me expetierunt, hic integram exhibeo, maximè cum secundum eam quoque corrigi expeto, quæ supra c. 9. de partibus genital. mulierum adduxi. Ita ergo se habet.

Disputationum Medicarum XVII.

QUÆSTIO UNICA.

An mulieres verum semen ad generationem conferant?

" §. I. QUandoquidem de semine masculo, & de sanguine materno in prioribus quædam attulimus, at vero in mulieribus aliud quid reperitur, quod semen communiter Medici appellant, operæ pretium videtur, ut in ejus naturam & usum accuratius inquiramus. Quanquam enim eandem controversiam disput. 15. q. 6. attigimus, tamen dum breves esse studuimus, mentem nostram non plenè exprimere potuimus. Lectores ac Auditores rogamus, ut mentem verecundam ac puram afferant, ne qui ex hâc veritatis inquisitione, Medicis necessaria, Philosophis usitatâ, per se honesta & verecunda, scandalum sumant, ac impuritatem inverecundiamque suam palam testentur.

" §. II. Ne etiam temerè in hac materia versari judicemur, quæstione generali, universam controversiam, eadem ratione, qua com-

communiter proponi solet, inclusimus, ac nunc dubia quædam præscindemus, quæ veritati nebulas offundere possunt. Proinde principiò duplex *æquivocatio seminis* notanda venit. *Prima*, quâ semen accipitur quandoque ita *generaliter*, ut denotet quodcunque generationis principium, seu à mare, seu à fœmina tribuatur: seu id semen sit in specie ita appellatum, seu sanguis maternus: rursus quandoque *specialiter*, prout sanguini materno opponitur. *Secunda*, quâ *semen sumitur propriè*, pro vero generationis principio sanguini materno contradistincto, aut *impropriè*, pro eo quod ei quadantenus est simile.

§. III. Prima distinctio ex Arist. l. 1. de gen. animal. c. 18. deducitur, ubi distinguens inter σπέρμα, κύημα, & γονήν, docet vocari σπέρμα seu *semen* τὸ ἐξ ἀμφοτέρων τὰς ἀρχὰς ἔχον τῶν συνδυασθέντων, *quod ex ambobus, mare scilicet & fœmina, ad generationem coeuntibus originem capit*: deinde κύημα seu *conceptum* nuncupat τὸ γινόμενον ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος πρῶτον μίγμα, *primam miscelam ejus, quod ex mare & fœmina generatur*: denique γονὴν seu *genituram* vocat τὸ ἀπὸ τοῦ γεννῶντος αἴτιον, ὅσα συνδυάζεσθαι πέφυκε, τὸ πρῶτον ἔχον ἀρχὴν γενέσεως, *causam quæ à generante, in iis, quæ natura secundum sexus diversitatem ad generationem conjungi fecit, proveniens, prima habet principium generationis*: postea tamen nomẽ σπέρματος in significatu strictiori γονῆς usurpans, negat fœminis convenire.

§. IV. Atque hoc probè observandum est, ne, quando aliquando *Philosophus* nomine seminis generaliter utitur, ut 4. l. de gener. anim. c. 1. & loco cit. ac alibi, semen etiam fœminis concedat, eum vel inconstantiæ cum *Argenter. comm. in art. med. Gal.* arguamus, vel Galenò consentire arbitremur, ut opinatur Doctissimus *Capivacc. lib. de fœtus format. c. 3.* Etenim vel ex eo sensum Aristotel. colligere possunt, quod l. 1. de gener. animal. c. 19. inquit: ὅτι μὲν οὖν ἐστι τὰ καταμήνια, καὶ ὅτι ἀνάλογον ὡς τοῖς ἄρρεσιν ἡ γονή, οὕτω ταῖς θήλεσι τὰ καταμήνια φανερόν. Ex eo enim liquido apparet, quod Naturæ Genius, quod nomen ei meritò plurimi tribuunt, hoc solum velit, menstruum sanguinem in fœminis loco seminis esse. Hoc attestantur antecedentia & consequentia proximè cit. loci, & etiam l. 4. de gen. anim. c. 1. Unde verissimè Cl. *Burgersdicius disp.* Phys. 24. *th.* 5. ait. *Semen à maribus solummodo suppeditari ad generationem, & non etiam à fœminis, docet Arist. ita aperte, ut mirandum sit, repertos esse, qui id audeant negare, &c.*

§. V. Altera æquivocatio, quod sciam, apud *Philosophum* non occurrit, nam ille *cap. 20. lib. 1. de generat. animal.* expresse testatur, quod humor quē mulieres emittunt, non sit ὑγρασία σπερματικὴ, ἀλλ᾽ ὁ ἐπιτόπιος, h. e. *humor seminalis, sed loci proprius*. Veruntamen, quia Gal. & Medici multi semen muliebre vocant, aliqui etiam Aristoteli assentientes hoc modo cum iis loquuntur, licet ab iisdem re ipsa dissentiant. Hoc præcipuè facit Celeberrimus *Casparus Hoffmannus comm. in ll. Gal. de us. part. & in ll. suis de gener. homin.*

§. VI. His ita præmissis, deinde inferimus, non esse quæstionem, *utrum mulier quoque in partibus suis genitalibus aliquid generet diversum à sanguine menstruo, quod aliquam similitudinem accidentalem cum vero semine habeat, & utrum id semen dicatur, verùm utrum id verum semen sit*, hoc est, utrum illud sit γόνιμον, aut ad minimum generationi ita conferat, ut ejus principium appellari queat?

§. VII. Controversiæ statu secundum hunc sensum determinato disputationem ambiguam fecit, quod summi Autores à se invicem dissiderent, qui singuli suos asseclas acervatim nacti sunt. Etenim affirmativam tuentur *Hippoc.* l. περὶ γονῆς. *Gal.* ll. de semin. & l. 14. de usu part. & alibi, quos longâ serie sequuntur *Mercurialis*, *Vallesius*, *Sanctorius*, *Fernelius*, *Laurentius*, *Iohannes de Laserna*, *Capivaccius*, *Santorellus &c.* Sicuti etiam inter Scholasticos *Scotus*, *Bonaventura*, *Ockamus*, *Lichetus*, *Gabriel*, *Conimbricenses*, *Mendoza* &c. Contra negativam propugnant *Zeno* ut testatur Mercur. de hom. gen. c. 6. *Herophilus*, summus Anatomicus ipsius Gal. l. 2. de sem. c. 1. judicio. *Soranus* celebris item, ut apud Oribas. in collect. videre est. *Hippon.* cujus itidem, tanquam clari Philosophi Gal. mentionem facit in Hist. Philos. Deinde νοῦς καὶ ἀληθείας φιλόσοφος Platoni dictus, *Aristot.* nempe, l. 1. de gen. animal. c. 19. & 20. it. l. 2. c. 1. it. l. 4. c. 1. & alibi. Etiam *Avicenn.* lib. 9. de anim. c. 3. *Albertus Magnus* l. 15. de animal. c. 10. *Averrhoes* lib. 2. Coll. c. 10. & in comm. ad ec. loca Aristotelis. Hos sequuntur inter Medicos *Petr. Aponens.* differ. 37. *Gentil.* 1. part. doctr. 6. c. 2. dub. 16. *Dinus* in comm. Hip. de fac. natur. *Tursan.* comm. in art. parv. Gal. *Casparus Hofmannus* comm. in ll. Gal. de us. part. & ll. de gen. *Cremon.* tr. de semin. &c. Neque desunt Scholastici, quandoquidem eandem sententiam tuentur *Thomas*, *Cajetanus*, *Zimara*, *Hervaus*, *Soncinas*, *Durandus*, *&c.*

§. VIII. Si

§. VIII. Si ergò & nos negativæ accedamus, non destituemur ab authoritate summorum virorum, quos an postponere liceat Authoribus pro contraria sententia adductis, dubitamus. Et magis in ea opinione confirmamur à *Santorello*, qui quanquam adversam sententiam tuetur, tamen de hâc. l. 14. de sanit. nat. c. 3. ita fatur. *Hæc sententia & ob autorem ipsius, & ob gravissimos sectatores, quos habet, difficillimè potest impugnari, expugnari certè non potest.* &c.

§. IX. Cæterum quia veritatis scrutatori autoritati inniti satis non est, verum experientiæ & rationi, utpote quæ duo sunt omnis inventionis instrumenta, ut Gal. notat. l. 3. meth. med. c. 2. præcipuè, adhærendum, his quoque firmis κριτηρίοις utemur in adversæ sententiæ destructione & nostræ confirmatione. Id autem etsi abundè ab illis Autoribus factum est, licebit tamen nobis nostro modulo imitari, quos assequi non licet. Et ut ordinate procedamus, principiò probabimus, *mulieres ad generationem præter sanguinem maternum, locum ac* κυήματι *& fomentationem nihil opus habere tribuere*, deinde *nihil conferre*, tum *nihil debere conferre*, & denique *nihil conferre posse*: quibus expositis, si quæ veritati nebulæ obsistere videbuntur, eas quoque dispellere conabimur.

§. X. Primum itaque nostrum opus esse convenit, probare, *non esse opus, ut mulier aliud generationis principium contribuat, quàm sanguinem maternum*; utpote quo constituto sequitur, quod neque quid præterea habeat, quod conferre possit, quandoquidem, ut dicit Philosoph. l. 1. de cœl. c. 4. & omnes sanæ mentis concedunt, ὁ Θεὸς καὶ ἡ Φύσις οὐδὲν μάτην ποιοῦσιν, *Deus & natura nihil faciunt frustra.* Et illud exinde patet, quia *sanguis maternus est sufficiens materia, pro omnium partium conformatione & auctione, & semen viri satis valida efficiens, ut eam materiam debitè subigat.* Quandoquidem enim omnium rectâ ratione valentium decreto, ad effectum naturalem præstandum præter aptam & sufficientem materiam, & efficientem operi parem, nihil amplius exigitur, si hæc in generatione sine muliebri aliquo semine dari ostendi queat, illud abundare manifestum est.

§. XI. Sed hic labor, hoc opus est, potius videtur tantum. Initiò Gal. ipse l. 1. de tuendâ sanit. c. 2. ita ait: αἷμα καὶ σπέρμα τῆς γενέσεως ἡμῶν εἰσὶν ἀρχαί, τὸ μὲν οἷον ὕλη τις εὔρυθμός τε καὶ ἐπιτήδειος εἰς ἅπαν τῷ δημιουργῷ, τὸ σπέρμα δὲ τὸν τοῦ δημιουργοῦ λόγον ἔχει. Quod est: *Sanguis & semen sunt nobis generationis principia: ille quidem ceu materia habilis*

bilis ac concinna, opifici in omne sequax, hoc vero opificis rationem habet. Ex quo loco ad minimum id patet, sanguinem maternum aptam & sufficientem materiam ad generationem requisitam esse, si non concedatur, semen quoque masculinum sufficere operi, quia in singulari semen, non in plurali semina inquit. Sed quicquid de hoc sit, idem *Gal. l. 2. de facult. natur. c.* 3. eadem proponit, ita loquens Latinè, quandoquidem prolixum nimis foret etiam suî linguâ docentem audire: *Natura nullius materiæ formam priorem servat: quippe ita sanguis essent cuncta animalis particulæ, is scilicet, qui à matre confluit ad maris semen, una unusque formæ materia, ceræ vice artifici subjecta. Nulla vero animalis partium pro ea ratione ex hâc rubrâ humidaque efficitur: siquidem os, cartilago, arteria, vena, nervus, adeps, glandula, membrana, medulla exsanguia quidem sunt, ex sanguine tamen facta. Quo autem alterante, quove conglaciante, cogenteque, aut quo formante, rogarem, mihi responderet ipse Erasistratus: prorsus enim vel naturam diceret, vel maris semen, utroque nimirum idem dicens, sed diversis notionibus interpretans.* &c.

§. XII. Dehinc sepositâ auctoritate, illud principium ponimus, *eandem esse materiam nutritionis & conformationis omnium partium*, quia ἅπαντα τρέφεται τοῖς αὐτοῖς ἐξ ὧνπέρ ἐστιν. *Omnia nutriuntur iis ipsis, ex quibus sunt*, ut ait Philosophus l. 2. de generat. & corrupt. c. 8. Nam quia omnium Physicorũ consensu nutritio est regeneratio ejus quod decessit & conservatio geniti, (quę actio à generatione realiter non distat, quemadmodum communi consensu Metaphysici attestantur) sequitur quod utriusque eadem sint principia, & per consequens eadem etiam materia. At omnes partes sanguine nutriri ita confessum apud Medicos & Physicos est, ut superfluum sit id probare vel rationibus, vel autoritatibus. Imo in ipso materno utero, unde infantes tantam partium molem nanciscuntur, nisi ex sanguine? Nam tantillum semen iis non sufficit. Cum ergo confiteri necessum habeamus, omnes partes fœtus ex sanguine materno nutriri & augeri, consequens est, ut simul approbemus etiam easdem primum ex sanguine conformari. Hinc *Avicenna* 1. I. doctr. 5. c. 1. t. 20. etsi muliebre semen admittere videtur, tamen eam sententiam optimam censet, quod sanguis sit fœtui materia generationis, nutritionis, & augmentationis. Ac *Argenter.* hac etiam veritate compulsus communi in artib. Med. Galen. hanc de materno sanguine opinionem

nem tuetur, alioquin à nobis diverſum ſentiens.

§. XIII. Plura documenta adduceremus ad probandum, omnes partes ex ſanguine fieri, nutriri & augeri, ex eo, quod in recens natis omnes rubicundæ appareant, & vaſis ſanguineis donatæ; quodque cum poſt invicem formentur, non poſſint ex ſemine formari; maximeque quod cor carnoſum, ut & hepar ſemini non poſſint imputari, ac ideò neque aliæ partes: ſed prorſus ſufficit argumentum allatum, adeoque tranſitum facimus, & monſtrabimus, *ſemen viri partes ſuas in efficiendo plenè tueri poſſe.*

§. XIV. Poſſumus id primum afferre, quod *Gal. l.* 14. de uſ. part. c. 7. ſemini virili, non item fœminino tribuit ἀρχὴν κινητικὴν, *principium motivum*, itemque c. 10. quod tendat εἰς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν *in animalis generationem*, neque tamen monſtret, id in ea virture deficere. Nam quanquam c. 7. l. c. reſpectu maſculini de fœminino inquit, συντελεῖ τι αὐτῷ *confert ipſi aliquid ad animalis procreationem*, tamen poſtea c. 11. & l. 1. de ſemin. c. 7. ac l. 2. c. 1. & 4. ſi omnia loca conjungantur, quatuor utilitates ipſi aſſcribit, quæ aut neutiquam intentum probant, aut falſò muliebri ſemini aſſcribuntur. Sunt eæ, 1. facere ad majorem voluptatem in fœminâ. 2. prębere maſculo alimentum. 3. oblinire uterum. 4. prębere ortum membranis. Primam utilitatem ei largiamur, quoniam nihil ad probationem facit, ſed reliquæ falſæ ſunt. Etenim ſemen, quà tale, nutritione non indiget, ſed materiâ, ex quâ formet partes, quam ſanguinem maternum eſſe oſtendimus, ac poſtmodum idem ſanguis conſervationi ejus commodat, ut patet ex doctrina de nutritione. Nihil ergo huc ſemen fœmininum accerſere opus eſt. Sicuti neque propter ortum membranarum fœtum involventium, quoniam eædem ſimiliter ex ſanguine materno produci queunt. Et oblinitio illa uteri à ſemine muliebri videtur conceptioni incommoda, quia humectando faceret, ne virile ſemen commodè ei adhærere poſſet: ac interventu ſuo impediret ne immediatè utero muliebri adjungeretur.

§. XV. Et quid? *Galen.* ipſe has utilitates deſtruere neceſſum habet, cum cap. 7. l. c. ita loquitur: *Conſtat ergo, quod (ſemen mulieris) omninò ſemen maris poſtulat. Quod ſi ita eſt., miſceatur cum eo eſt neceſſe, atque ita utraque ſemina in unum motum conſpirent: fieri enim non poſſet, ut ſi utraque motu inter ſe diſcrepante moverentur, in unius animalis procreationem conſpirarent. Vt autem paucis rem omnem com-*

complectar, si quis aliam quampiam seminis fœminni viam atque motus ordinem, aliam autem maris existimet, haudquaquam in rebus naturalibus censebitur exercitatus. &c. Cur ergo ipse utilitates eas comminiscitur, quas semini virili applicare non potest, neque semini muliebri assignare, si ad recensitum modum virili admisceatur?

§. XVI. At ne hoc quidem fieri potest. Etenim quandoquidem virilis seminis virtus est, ut sit πνευματῶδες, spirituosum & crassum satis in suo genere, unde impuberum & frigidiorum temperamento semen non est γόνιμον, siquidem muliebre semen frigidum, humidum & tenue adjungeretur, dilueret & debilitaret masculi seminis virtutem. *Certè*, inquit Doct. Hoffmann. com. l. 14 de us. part. Gal. c. 11. §. 1022. *minus calidum magis calido est frigidum, natumque est calorem ipsius remittere, non intendere. Hoc norunt coqui, lotores, tinctores, fartores, omnes è vulgo homines, aquam fervidam affusione aquæ tepidæ ita remitti, ut non amplius ferveat. Et hic non fiat tale quid?*

§. XVII. Hâc tàm evidenti ausim dicere ἀποδείξει, omninò constat, semen muliebre non esse in vi efficiendi virili auxilio, quin futurum eidem incommodo. Annon ergò illud inde sequitur, quod, cum aliud efficientiam ejus adaugens non detur, virile semen per se ipsum sufficiens sit? Ut taceam improbabile esse creditu, mulierem quidem perfectum præbere generationis principium passivum, sed non virum activum?

§. XVIII. Cæterum judicarunt adversum sentientes, ac ipse quoque *Gal. l. 2. de sem. cap. 4. sensum apertè attestari, fœminis semen competere.* Quoniam verò Arist. l. 3. de anim. c. 3. autore ἡ αἴσθησις τῶν ἰδίων ἀεὶ ἀληθής, *Sensus circa proprium suum objectum semper verus est*, nunc inquiramus, *utrum sensu constet, verum semen à mulieribus ad generandum tribui?* Ego cum Autoribus recensitis nego, & negationis *primum* fundamentum est, quo & utitur Averrh. & Turisanus ll. cc. quod mulieres quædam conceperunt sine emisso semine, ut ipsæ testantur, & res certa est. *Secundum*, quod cum eæ semen emittunt, cervix uteri laxatur, ut experientia constat, & nulla sequatur tum conceptio, nisi ante semen suum vir ejaculatus fuerit, quia labiis uteri levibus factis id semen diffluit, Medicorum communi consensu & Philosophi approbatione l. 7. histor. anim. c. 3. *Tertium* est, quod semen mulierum, quemadmodum ἀχύρως appellatur, nequaquam in uterum sed foras effundatur. Id testatur Hetophilus, summus Anatomicus, utpo-

utpote qui ſeptingenta cadavera ſecuiſſe perhibetur. *Soran.* quoque apud Oribaſ. l. 24. Colleg. c. 31. ac Celeberr. *Hoffmann.* comm. l. 14. de uſ. part. Gal. §. 1032. & l. 2. Inſtit. Medic. c. 43. Et meritò. Nam experientia teſtatur & maribus & fœminis, à mulieribus ſemen illud foras effundi, cum ſemen viri effundatur profundius ad orificium uteri internum. cui uſui aliter, quàm ut hoc attrahatur, muliebre verò tanquam ulteriore uſu deſtitutum expellatur? Hocque confirmat ipſa partium genitalium muliebrium conſtructio, nam à teſtibus id ſemen in cornua uteri deduci apud Anatomicos tam incertum eſt, ut hactenus, quodnam ſit vas deferens, unde inchoët, quo deſinat, incertum ſit, adeò ut *Fallop.* l. obſerv. Anat. aſſerat, nihil à teſtibus in illud devenire poſſe, & idem vas *Laurentius* nunc vas deferens, nunc ἐπιδιδυμίδα eſſe aſſerat, & dubius ſit, quo terminetur. Contra verò ex teſtibus in vaſa deferentia, & ligamenta uteri rotunda, exinde in clitoridem ſemen muliebre deferri ex ipſâ partium earum ſtructurâ diſcere eſt, quam affert Expertiſſimus *Spigelius* in hac controverſia nobis contrarius l. 8. de human. corp. fabric. c. 19. ubi ita inquit: *Ligamenta* (*uteri*) *inferiora proceſſus ſunt nervei, teretes ac cavi.* (Quare cavi ſunt, ſi tantum ſint ligamenta?) *Oriuntur à lateribus fundi uteri, propè vaſa deferentia, quæ contingunt,* (imò quibus continua ſunt, ut ex hiſtoria poſteà adferenda quilibet conjiciet) *ad inguinaque deſcendunt per productiones peritonei, ac ſupra pubis os* (notetur ſimilis quadantenus vaſis hujus propagatio, ut ejus, quod dicitur deferens in viro) *in latam ac nerveam exilitatem degenerant, cui clitoris alligatur,* (per quod membrum & honeſtę uxores, & fricatrices dictę, ſolent aliquid cum ſemine vero ſimilitudinem habens egerere) *reliqua pars uſque ad genu poſtea in interni femoris membranam excurrit. Hujuſmodi ligamenta in inguine infra ſupraque glandulis fulciuntur, ut propterea huc nonnullis, cum concava* (N. B.) *ſint, excrementitios uteri humores* (potius teſtium, quod ſemen vulgus medicorum appellat, quia ſemine eo impleta fuiſſe docebit, & his vaſis deferentibus ſemen illud conjunguntur) *transferre videantur. Ego quoque anno ſupra milleſimum ſexcenteſimum vigeſimo pridie nonarum Februarii, fœminam Patavii aperui, quæ à nimio coitu mortua dicebatur, reperiq; ligamenta hæc* (non foramina ex vaſis deferentibus in uterum traducta) *quâ parte vicina ſunt utero* (quia ob nimium coitum plus iſtius materię non reſtabat) *plena ſemine fuiſſe* (quod accipere non poterant, niſi vel teſtibus, vel vaſis deferentibus non ſolum per contactum, ve-

rum

„ rum etiam per continuitatem fuissent copulata.) Enucleatius eadem videri possunt apud *Vesl. c. 7, Syntag. Anat. nov. edit. Patavienʃ. p. 75.*

„ §. XIX. Quapropter videant quâ audaciâ & imperitiâ aliqui futiliter jactent Anatomicorum in hâc controversia secum consensum & experientiam, quam contrariam sibi esse fateri coguntur, ut verissima sint, quæ *Cl. Hofmannus l. 2. Instit. Medic. c. 44. §. 9. affert*, his verbis: *Inferiora* (nempe uteri ligamenta) *quæ pro musculis habentur, ut dixi, sunt cava, ut concedunt plerique, per quæ effluit semen* (vulgo ita dictum) *in iis, in quibus est. Quamobrem tam despicabilis non est Herophili sententia, semen muliebre, in quibus est, excerni foras. Imò vera est.* Neque quicquam huic assertioni adversatur, quod illi opponunt, verum semen in mulierum testibus reperiri, & ab iis excerni. Etenim concedimus quidem eos notasse in mulieribus humorem quendam semini aliquatenus similem, sed semen illum fuisse neutiquam deprehenderunt, nisi succum titimalli aut alium albentem artificiosè lacti assimilatum verum lac esse arbitrentur. *Unde* (ut verissimè ait *Cremoninus* dictat. 5. tr. de sem.) *si argumentaretur Galenus à sensibilibus circa rem sensibilem, tolerari posset, sed argumentatur à sensibilibus ad rem non sensibilem, quæ est substantia seminis, quare vel decipitur, vel vult alios decipere. Substantia enim seminis consistit in vi generativa, & in tali concoctione ejus, quod vim illam habet, quæ quidem sensu non percipiuntur.* &c. Et quomodo id verum semen esse dicere possunt, quod ipsi confitentur frigidius, liquidius ac tenuius esse virili semine? Hoc est simile, quod mares frigidioris temperamenti & steriles emittunt, quod etiam etsi verum semen non est, tamen aliquam ejus apparentiam, sicut & muliebre habet.

„ §. XX. Inde quoque probare volunt, quod mulieres verum semen ad generationem adferant, quia pariter ut viri ad venerem incitantur. Sed pace illorum principio id aliunde procedere potest, & deinde verum semen non arguit. Hoc constat, quoniam quæcunque moderatè partes sensibiles vellicare possunt, seu serosa, seu flatulenta sint, eam veneris appetentiam & in usu ob supervenientem partium genitalium attritionem etiam voluptatem afferre queunt. Igitur accidunt & iis, qui non habent, ut eunuchis, aut semen non effundunt, ut aliquando viris & sæpè mulieribus. Ac concedimus illud quod in mulieribus semen dicitur, eam voluptatem eis afferre, quia & verum semen idem facit, tamen inde inferri non potest, quod

quod verum ſemen ſit, ſed aliquid tantum cum eo commune obtineat.

§. XXI. Accedimus jam ad *tertium punctum*, ac illud quoque evincere intendimus, *quod mulieres non debeant ſemen diſtinctum à ſanguine menſtruo contribuere.* Id verò ex eo axiomate deducimus, quod natura agat ob aliquem finem ſecundum Philoſophum l. 2. Phyſ. c. 8. & 9. finis autem ſemper ſit bonum quid, ſecundum eundem l. 1. Ethic. c. 1. & l. 11. Metaph. c. 7. ac menſuram non habet ſecundum eundem l. 1. Polit. c. 6. ut ex eo rectè deducatur, quod quoad fieri poteſt efficiat id, quod eſt optimum, non quidem abſolutè, verum in ſuo genere. Eſt verò τὸ βέλτιον optimum, in eo genere animalium, quę ſexum diſtinctum habent, quod eſt *ornatiſſimum* & *minimè periculis obnoxium*, quorum neutrum defendi poteſt, ſi mulier pręter menſtrua etiam ſemen contribueret.

§. XXII. *Primum* latè tractatur à Philoſopho l. 2. & 4. de gen. anim. c. 1. & omnibus eidem conſentientibus, cujus ſumma huc recidit, quod ordinatiſſimum & optimum ſit ἀνδιῃρημένα, diſtincta habere munia: at verò mas & fœmina talia ſint in generatione, ut adeò mutuis auxiliis egeant, & ſe mutuò ad generandum appetant. Quare cum ad generationem requiratur agens & patiens, & certum ſit, mulieré conferre materiam habilem ac ſufficientem generationi, maremque efficientem cauſam itidem virtute uberi dotatam, optimum fuiſſe putandum eſt, ſi vir quidem ſolum efficiens, mulier patiens generationis principium pręſtaret.

§. XXIII. Hocque optimum eſſe meritò exiſtimandum eſt, quia nullum inde incommodum ſequitur. Neque enim ulla documenta conjunctorum iſtorum principiorum oſtendi queunt: neque id fœmininę naturę repugnat. Etenim etſi illa paſſivum tantum generationis principium, ſcilicet materiam largitur, non tamen inde ſequitur, quod purè paſſivè ſe ad generationem habeat, ſed minus activè, adeoque ἀδυναμίᾳ impotentiâ quâdam (quam vocem Philoſophus adhibet l. 4. de generat. anim. c. 1.) definiatur, quatenus ſcilicet, cum ob defectum caloris ſufficientis non queat generare σπέρμα γόνιμον, ſemen fœcundum, quod habeat δύναμιν ἢ ἀρχὴν κινητικὴν ἢ δραστικὴν, vim aut principium movens aut efficax, generat vi caloris, quem habet, ἀρχὴν, ἧς ἐξ ὥσπερ ὕλης γίνεται τοιοῦτον, οἷον ὁ γεννῶν, principium ex quo tanquam ex materia generatur quid ſimile gene-

» ranti, ut Philosophus ibidem loquitur.

» §. XXIV. *Alterum* inconveniens si mulieres præter sanguinem menstruum semen quoque tribuerent, etsi multi non attingunt, maximum tamen est, nempe hoc, quod sæpius deberent fieri abortus. Etenim quandoquidem mulier prægnans non minus quam non prægnans semen illud producit, si illud in uterum per cornua immittatur, seu retineatur, seu per os egeratur, sine præsentaneo periculo fœtus fieri nequit. Neque satis est, quod quidam inquiunt, naturam in gravidis semen illud per cervicem egerere, quoniam inde apertum est, viam illi semini patere foras, & causam nullam reddere queunt, quare in non prægnantibus non idem contingat, aut natura non imprudenter egerit, quod semen etiam foras expellendo imprægnationis facilitatem impedivit.

» §. XXV. Venimus nunc eo, ut monstremus, *mulieres non posse semen verum pro generatione contribuere*, quod probamus, quia illud non possunt generare. Nam & *primo & orto instrumento* destituuntur. *Primum* enim *instrumentum generationis seminis calor* est, qui cum in fœminis sit debilior, quam in viris, non potest producere id, quod gradum caloris virilis ad seminis γόνιμυ productionem requirit. Signo esse potest, quod adolescentuli pubertati vicini (quo exemplo Aristot. l. 1. de generat. animal. c. 20. hic utitur) ob defectum caloris sufficientis, atque ideo & frigidi pinguesque viri mulieribus temperamento, voce, barbæ defectu & aliis similes, verum & prolificum semen producere nequeunt, licet hi quid semini simile sæpe effundant. Ac exemplum quoque eunuchorum hoc ostendit, cum illi non solum ob defectum testium, verum etiam caloris diminutionem semen generationi aptum non producant.

» §. XXVI. Ajunt hinc consequi, mulieres quidem semen non tam calidum, veruntamen non minus γόνιμον, producere: sed quia non tàm calidum, tamque crassum & concoctum est, ut viri semen, deficit ab eo gradu, quem verum semen exigit, ac propterea umbra potius ejus est, quam ipsum. Illud quoque prætendunt, quod quædam fœminæ sint multis viris calidiores. Concedimus id illis, sed unde probent istos viros esse generationi aptos, & dehinc multa videntur, quæ non sunt, ut propterea, licet aliqua mulier calidioris complexionis visa fuerit viro aliquo, qui prolem habeat, calidior, an ideo fuit? Grave est exactè caloris gradum consequi.

§. XXVII. Se-

§. XXVII. *Secundum generationis ſeminis inſtrumentum teſtes ſunt.* Magnum crimen videbitur, ſi hos quoque mulieribus negemus, quos illis convenire αὐτοψία tàm evidenter monſtrat. Sed nos eos veros teſtes eſſe negamus, & in eo perſiſtimus: niſi quis viris quoque veras mammas convenire velit, quia earum aliquam ſimilitudinem repræſentant: aut, quia non placet λογομαχεῖν, concedamus illos teſtes vocari, concedamus & teſtes eſſe, ſed non ſimili cum virorum teſtibus munere deſtinatos. Quî aliter credere poſſumus, cum tantoperè ab iis differant, quemadmodum hoc à nobis diſſentiens in hac controverſiâ *Laur.* l. 2. Anatomic. ſuæ c. 7. his verbis docet: *Uteri lateribus accubant teſtes utrinque ſinguli, figurâ, ſitu, magnitudine, ſubſtantia, temperamento, & ſtructura à marium teſtibus differentes. &c.* An multò plus differre queunt? Dices, tamen ſeminis prolifici generationi apti ſunt, quia ſunt teſtes. Nego, idque exemplis prius allatis impuberum pubertati vicinorum, & ſterilium virorum ſolo caloris defectu, qui teſtes habent virorum fœcundorum teſtibus prorſus ſimiles, niſi quod ſint frigidiores. Mulierum verò & ſunt temperamento frigidiores, & ſubſtantia & aliis recenſitis ab iis diſcrepant, neque ἐπιδιδυμίδας habent, in quib. ſecundum Ariſtotelis ſententiam ſolum verum ſemen excoquitur, aut ſecundum Anatomicorum pręcipuorum aſſertum perficitur, & tamen fœcundum ſemen proferant? Credat Iudæus Apella.

§. XXVIII. Inquiunt: *An teſtes ergò mulierum fruſtra ſunt?* Dicimus non, ſed quemadmodum mammæ in viris, etſi lac non generant, non tamen fruſtra ſunt, ſed uſum communem habent quem eſſe σκεπάζειν τὰ περὶ τὴν καρδίαν arbitratur Philoſophus l. 4. de part. animal. c. 10. ita teſtes quoq; mulierum confluentes humiditates imbibunt, & excoquunt quoque aliquid, quod in maris & fœminæ copulâ illis delectationem afferat, ut hinc appareat, ſuam quoque utilitatem muliebri ſemini competere. Itaque mulierum teſtes nequeunt ſemen generationi aptum conficere, quia ſe habent ad teſtes virorum per modum privationis aut defectûs, quemadmodum exemplo eunuchorum oſtendi poteſt, qui teſtibus virilibus orbati, habitu, voce, affectu, amiſſione barbæ, aliiſque quaſi mulieraſcunt. Unde apparet, cum mulieres id ante ſint, quod hi quaſi fiunt accidentali convenientia, quod illæ non majorem poteſtatem habeant.

§. XXIX. Oſtendimus quibus fundamentis opinio illa innitatur

tur, quæ mulieribus verum ac γόνιμον ſemen denegat, & quare etiamſi in Inſtit. noſtris Phyſ. adverſam ſententiam ſecuti fuerimus, nunc hanc ſequamur. Nempe quia cum Ariſt. l. 1. Ethic. c. 4. judicavimus βέλτιον εἶναι καὶ δεῖν ἐπὶ σωτηρίᾳ τῆς ἀληθείας καὶ οἰκεῖα ἀναιρεῖν.

Dum vero hoc egimus, ſimul eadem opera contrariæ ſententiæ præcipuas rationes ſolvimus, ut nullæ ſuperſint alicujus momenti, niſi quis illas, quæ à diverſitate partium, & ſimilitudine liberorum cum matribus urgere velit. Sed priori ita jam ſatisfecit Gal. l. 2. de natur. facult. 3. & alteri Ariſtotel. l. 2. de gener. anim. c. 3. ac utrique *Cremonin.* in eruditiſſimo tr. de ſem. dict. 7. ut actum, & plenè peractum agere pudor ſit.

§. XXX. Hic conſiſtunt noſtri Medici pariter ac Philoſophi, non quia Plato hic jubet quieſcere, ſed quia norunt, quod non liceat μεταβαίνειν εἰς ἄλλο γένος, & πολυπραγμοσύνην non ſolum temerariam, ſed & periculoſam eſſe. Veruntamen quoniam Medicinæ ac Philoſophiæ decreta nec hæreticis patrocinari, nec Scripturæ S. adverſari debent, non alienum ab hoc opere videbitur, ſi noſtram opinionem ex neutro capite ulla etiam minima veriſimilitudinis ſpecie accuſari poſſe apertum faciamus.

§. XXXI. Eſt ejus aſſertionis magnum argumentum, quod quanquam hæc controverſia ab omnis ſectæ aſſeclis ventilata eſt, tamen nec ab Orthodoxis, nec ab Heterodoxis Theologis unquam alterutra ſententia vel hæretica, vel ſacris literis contraria judicata ſit, quin noſtra opinio à diverſis tacitè ac apertè fuerit probata, ut partim patet ex Autoribus allegatis, partim patebit ex poſt nominandis, ut hinc merito inferamus, falſiſſimum eſſe pro ſententiâ contraria eſſe conſenſum omnium ſectarum & præcipuè Orthodoxorum Theologorum.

§. XXXII. Verum ut ad propoſitum veniamus, primum nos ab hæreſi abſolvamus, & quidem Anabaptiſtarum, quorum nos aſſeclas aut patres (ſicuti Patribus quibuſdam, Philoſophi Hæreticorum patres appellantur) judicari poſſumus, quoniam cum aliquibus Philoſophis & Medicis id in theſi (i. e. in univerſali) quod Anabaptiſtæ in hypotheſi (i. e. in particulari) dicunt, aſſerimus. Hoc crimen ſi quis imperitè nobis imputaverit, facillime dilui poteſt. Etenim quoad probabiliſſimè quid probari poſſe cenſemus, hæc noſtra & omnium allegatorum pro noſtra ſententia eſt enunciatio, *Nulla mulieres, quecun-*

cunque sint, habent semen γόνιμον sed quacunq; concipiunt, ea loco seminis sanguinem maternum ad generationem contribuunt, ut ex eo tanquam materia generationis formentur omnes partes, & tanquam materia nutritionis & augmentationis nutriantur & augeantur omnes partes fœtus. Cujus enunciationis subsumptio in hypothesi hæc est: *Maria mater Domini nostri Servatoris non habet semen γόνιμον, sed loco ejus, quando concepit, tribuit ad generationem Servatoris nostri sanguinem maternum, ex quo secundum omnes sui corporis partes in utero materno formatus, nutritusque est, ac crevit.* An id Anabaptistæ asserunt? Nihil minus. Sed si illorum aliqui controversiam eam, *an mulieres habeant semen nec ne*, attingant, alio eam sensu proponunt, ut negent Mariam quicquam substantiæ ad generationem Servatoris nostri contribuisse, atque adeo persuadeant, Servatorem nostrum humanam suam naturam ex matre sua non assumsisse, quod impium, atque orthodoxæ religioni Scripturæque sacræ adversum esse, sanctè credimus, & ore confitemur.

§. XXXIII. Quod ad Scripturam sacram attinet, pariter judicamus, quod ea controversiam eam non tractet, nec determinet, imo nec attingat, licet sufficienter indigitet, quod mulieres necessario tribuant aliquid ad generationem, ex quo fœtus iis similis generetur, ita ut quicunque nascuntur ex muliere, sanguinis ac carnis, h. e. substantiæ humanæ verè ab ea participes fiant, quod itidem corde credimus, & ore profitemur. Et sit, quod Scriptura sacra voce seminis denotet id, quod mulieres ad generationem conferunt, neutiquam tamen ostendi potest, quod tùm intelligendum veniat, semen strictè appellatum, materno sanguini oppositum, & non explicari queat id nomen generaliter, quatenus indifferenter de semine strictè dicto, & sanguine materno dicitur. Et quid? Scriptura sacra permutat quandoque ea nomina, ut loco seminis sanguinem substituat, ut apparet ex Ioh. 1. v. 13. & Act. 17. v. 26 quanquam ad hunc locum *Beza* notat, vocē αἵματος non in omnibus exemplaribus reperiri.

§. LXII. Hic constiteramus: veruntamen quia viri quidam Doctissimi ac Piissimi aliquot Scripturæ loca in contrarium adducere solent, breviter eos perpendamus, non quod illorum interpretationem prorsus rejiciamus, verum ut ostendamus commodè ea secundum nostram sententiam explicari posse, imo debere, si antea sufficienter thesin nostram firmaverimus. *Primus locus* adduci potest ex Genes. cap. 3.

verſ. 15. Ubi ita ſcriptum: *Semen mulieris conteret caput Serpentis.* Reſp. Omnium Orthodoxorum Theologorum conſenſu ſemen ibi non ſumitur ἰδιωτικῶς pro generationis effectivo inſtrumento, ſed μετωνυμικῶς, pro eo, quod ex muliere genitum eſt, licet in eo diſcrepent, utrum vox ſeminis veniat intelligenda ſingulariter pro uno, an collectivè pro multis, de quo quid eligendum ſit videantur Exercit. Theol. & Schol. in Gen. exerc. 37. Incomparabilis Theologi Riveti, Scholæ Ill. Auriacæ Curatoris. Rectè tamen hic locus à noſtris contra Anabaptiſtas urgetur, quoniam enim Servator noſter in eo ſemen mulieris, h. e. genitum ex muliere vocatur, utique ipſa quoque tribuere ipſi debuit aliquid, ſine quo ex eâ gigni non poterat. Urgeat quis: Metonymica illa ſignificatio ſeminis fundatur in alterâ priori, atque adeo ſemen mulieris vocatur Chriſtus, quia quid eſt genitum ex mulieris ſemine, tanquam generationis principio. Reſpondeo, ſi id maximè admitteretur, non tamen ſequitur, neceſſariò intelligi debere ſemen in ſtricta ſignificatione, quia ſumi poteſt in largâ. Imò ſic ſumi debet, quandoquidem probatum eſt, aliud ſemen prolificum mulieres non habere, quàm ſanguinem maternum.

LXIII. Secundus locus peti poteſt ex *Luc.* 1. *verſ.* 42. ubi dicitur *Chriſtus fructus ventris Mariæ.* At non potuiſſet eſſe fructus ventris Mariæ, niſi illa habuiſſet ſemen. Nam fructus & ſemen aliquando idem eſt, aliquando obtinet ſemen, aliquando gignitur ex ſemine. Ac hiſtoria conceptionis idem magis confirmare videtur. Etenim quia ea v. 35. refertur ad ἐπισκιασμὸν Spiritus S. & ille nec aliquid de ſua ſubſtantiâ contulit, nec aliquid creatum in uterum immiſit, conſequi videtur, illud, quod Maria contulit, principium generationis non ſolum materiale ſed etiam efficiens fuiſſe, adeoque ſemen verum & prolificum. Reſp. Servator noſter dicitur fructus ventris Mariæ, quia verè ſecundum humanitatem ſuam ex ea eſt genitus, nempe quia factus eſt ex muliere Gal. 4. verſ. 4. & ex eâ particeps eſt factus carnis & ſanguinis Heb. 2. verſ. 14. ſeu illa adeptus ſit ex ſemine, ſeu alio conveniente principio materiali. Nam ſunt fructus quoque, qui neque ſemen ſunt, neque ſemen in ſe habent formaliter, neque ex ſemine naſcuntur proximè, ſed ex conveniente ſibi materiali principio. Ac jam notatum fuit, ſanguinem quoque maternum ſemen vocari, ut adeò hoc ſenſu ex ſemine prodiiſſe dici poſſit. Altera verò illatio de conceptione Servatoris noſtri prorſus non ſtringit. Etenim pone Mariam ſolum

ſolum ſanguinem contribuiſſe maternum, adeoque materiale ſolum generationis principium: ſanè citra vel ſubſtantiæ ſuæ communicationem, vel creati alicujus in uterum immiſſionem efficientis ſolius principii, quod mas conferre ſolum ſolet, compenſare pouit, quia omnium Theologorum & Philoſophorum conſenſu cauſalitas cauſæ efficientis immediatè à Deo impleri poteſt. Imo Spiritus S. cauſalitatem eam implevit. Cum enim Maria ſcrupulum eum ingeſſiſſet, quod virum non cognoviſſet, Angelus eum eximit, defectum illum à Spiritu S. completũ iri, atq; adeò indigitat ἐπισκιασμὸν illum non futurum otioſum, ſed ἐνεργητικὸν & δυνάμει conjunctum. Nam ait ad Mariam Luc. 1. v. 35. δύναμις ὑψίστου ἐπισκιάσει σοι, & ad Joſeph. in ſomno Matt. 1. v. 20. τὸ ἐν αὐτῇ γεννηθὲν ἐκ πνεύματός ἐστιν ἁγίου. Hinc apparet, quod ſecundum noſtram ſententiam myſterium conceptionis commodè explicari poſſit: ſed ſecundũ adverſam ſententiam explicatio obſcurior eſt. Quoniam enim ſecundũ eam ſemẽ non ſolum activum, ſed & materiale principium eſt, neutrum totale ſed partiale, illud ſequitur, Spiritum S. non ſolum efficientis ſed & materiæ partialis defectum implere debuiſſe. Hoc autem quoniam Deus per ſe præſtare non poteſt immediatè & per ſe, an materiam illam partialem in uterum immiſerit, an in utero ex nihilo creaverit, an alio modo eam compenſaverit, ſecundum illam opinionem inquirendum foret.

§. L. XIV. *Tertius locus* eſt *Levit.* 12. *verſ.* 2. In quo expreſsè ſeminificatio mulieri tribuitur. Ita enim verba originalia ſe habent: אשה כי תזריע i. e. *mulier cum ſeminificaverit.* At ſeminificare non poteſt, niſi ſemen habeat. Ac facit pro eâ ſententiâ ultima Belgica verſio & annotatio in eum locum. Reſp. in loco ad fidem non pertinente licere ſalvâ aliorum autoritate diverſam ab aliis interpretationem ſeu explicationem adferre, modo ea non ſit evidenter falſa aut abſurda. Atque id in hoc loco obtinere. Nam principio ipſe Onkelos Paraphraſtes Chaldæus, cui exactam linguæ Hebraicæ peritiam omnes adſcribunt, hæc verba ita interpretatur: *Mulier cum conceperit & pepererit maſculum*, ut notat *Buxtorffius* in Lex. majori ad verbum עדה quo in ſua lingua Paraphraſtes uſus eſt. Atq; non alio ſenſu Septuaginta Interpretes eundem locum reddiderunt: γυνὴ ἥτις ἐὰν σπερματισθῇ καὶ τέκῃ ἄρσενα. Ac vetus Interpres: *Mulier ſi ſuſcepto ſemine pepererit maſculum.* Atque in eum ſenſum pleræque verſiones aliæ declinant. Objicitur 1. Hæc vox תזריע eſt in Hiphil, in quo actionem denotare debet. 2. Locus parallelus Gen. 1.

v. 11. & 12. indicat eandem vocem activè esse explicandam, & quidem hoc sensu, ut seminificare denotet. Resp. enim ad 1. in Hiphil etiam quædam neutra sunt, quædam etiam irregularia in significatione: ac quid vox illa significet non posse melius, quàm ex illius linguæ peritis disci, quales Onkelos & Septuaginta. Ad 2. nec ibi locorum Onkelos eam vocem ita declarat, sed itidem ut intelligatur semen esse factum in herbis. Et quid, annon potest in uno loco vox una aliter exponi quàm in alia, congruè nempe ad rei naturam? Verum huic responsioni non ita pertinaciter inhærebo, nec de significatu illius vocis disputationis serram traham, sed concedam intelligi sic debere: *mulier cum seminificaverit.* Nihilò minus ille locus nihil contra nos infert. Nam potest commodè cum Cajetano & Oleastro sumi pro fœtu seu prole, hoc sensu: *Mulier cum fœtum seu prolem ediderit.* Et huc non incommodè reduci potest versio Tremellii, *mulier quum edit semen, si pepererit masculum.* Neque id ταυτολογίαν importat, nam nihil frequentius est, quàm ut quid primum generaliter proponatur, & dehinc in specie repetatur. Ergo hoc generale dictum: *Mulier cum fœtum seu prolem ediderit,* postea restringitur; *& masculum ediderit.* Imò ne sine necessitate nos controversiis misceamus, explicent sanè id verbum eo sensu, *mulier cum seminificaverit*, i. e. *semen ad generationem tribuerit*, nihil tamen contra nos sequitur, quia semen sumi potest pro sanguine materno, qui mulierum semen est secundum Aristotelem. Neque dissentit Vatablus, qui ita ad eum locum commentatur. *Si misso semine conceperit) Ad verbum, quum seminificaverit: i. e. quum præbuerit materiam fœtui formando. Hebræi hic communiter sentiunt, mulierem filium parere, quoties ipsa primum semen ministraverit: non quod masculus generetur ex mulieris semine: sed mulier ministrat matrici rubedinem quandam (tale enim est mulieris semen) quæ mox coagulatur, & à superveniente viri semine retinetur atque fortificatur, crescit & tandem in membra consurgit &c.*

§ LXV. *Quartus locus* petitur ex *Epist. ad Hebr. cap. 11. v. 11.* & sic sonat: πίστει καὶ αὐτὴ Σάῤῥα δύναμιν εἰς καταβολὴν τοῦ σπέρματος ἔλαβε. In hoc notandum est quod Sara vim acceperit εἰς καταβολὴν τοῦ σπέρματος, *in ejaculationem seminis*, quæ sanè non est σύλληψις τοῦ σπέρματος seu receptio seminis. Atque ita locum eum explicant tum Interpretes ultimæ editionis Belgicæ, tum etiam ὁ πολυμνήμων καὶ πολυίστωρ Heinsius Exerc. sacr. ad Nov. Testam. cap. 7. Resp. 1. per concessionem; sed rursum posse per semen muliebre intelligi sanguinem maternum. Ut sic indigitetur

Saram

Saram vetulam, & cui menstrua dudum defecerant, rursum vim accepisse, ut sufficientem copiam sanguinis pro conceptione & nutritione fœtûs generare posset. 2. Per negationem: adeoque posse hunc locũ sic explicari, ut καταβολὴ τοῦ σπέρματος non ad Saram sed ad Abrahamum referatur, & Sara semen ab Abrahamo concepisse intelligatur. Neque enim in textu dicitur quod Sara acceperit δύναμιν καταβλητικὴν τοῦ σπέρματος, i. e. vim (ita loqui liceat) *projectivam seminis*: sed δύναμιν εἰς καταβολὴν τοῦ σπέρματος, vim in jactum seu projectionem seminis, seu per Enallagen aut hypallagen usitatam, vim in jactum seu projectum semen, scilicet Abrahami, quæ in eo consistebat, ut illud & recipere & retinere, & ad effectum suum perducere posset, ad modum, quo ager semina recipit fovetque. Atque ita non solum versiones pleræque & in specie Latina ea verba acceperunt. Sic Vetus Interpres: *Fide & ipsa Sara sterilis virtutem in conceptionem seminis accepit.* Ac explicatius Erasmus. *Per fidem & ipsa Sara vim ad concipiendum ac retinendum semen accepit*. Ac Beza itidem: *Per fidem & ipsa Sara vim ad concipiendum semen* accepit. Sic & Syrus Interpres. Sic enim reddit Tremellius. *Per fidem Sara, quæ sterilis erat, accepit vim, ut conciperet semen.* Atque easdem versiones sequuntur Calvinus, Perkinsius, Scultetus & alii Orthodoxi in commentario illius loci. Ac ut Doctissimos eos viros absolvamus ab accusatione Celeberrimi Heinsii, quasi non noverint discrimen, inter καταβολὴν & σύλληψιν τοῦ σπέρματος: age audiamus Bezam in notis majoribus ad Novum Testamentum. Ita ille ibidem. *Ad ejaculatum semen (concipiendum)* εἰς καταβολὴν τοῦ σπέρματος, *vel ad emittendum, ut & Syrus interpres. Semen enim certum est etiam fœminam emittere, quamvis ut plerique volunt Medici, non prolificum. Sed meo judicio præstat ex antecedente intelligere consequens, sicuti solent Hebræi: ut* καταβολὴ *ad virum referatur, cujus ejaculato concipiendo semini impar erat caro natura sterilis.* Neque aliter Georg. Pasor in Lex. Græco-Lat. *Hebr.* 11. *vers.* 11. καταβολὴν σπέρματος. *Hypallage pro* σπέρμα καταβληθὲν, *hoc est* ἐκχυθέν. *Sara divinitus vim accepit ad semen effusum, seu (ut vertunt alii) ejaculatum concipiendum, ubi concipiendum tanquam supplementum subintelligendum est.*

§. LXVI. *Quintus locus* sumitur ex *Gen. c.* 1. *v.* 11. *&* 12. Si conferatur cum *v.* 28. *ejusdem cap.* Tota probandi vis in eo consistit: Mulieribus quoque vis multiplicandi tribuitur, sicuti herbis. Hæ autem multiplicantur semine. Ergo & mulieres habent semen. *Resp.* Argumentatio ea est prorsus ἀσυλλόγιστος, procedens à modo multiplicationis

 unius

unius speciei ad modum multiplicationis alterius. Quæ si in proposito exemplo valet, valet & hæc mea. Mulieribus & plantis vis multiplicandi conceditur. At mulieres copulatione maris prægressa. Ergo & plantæ. Quilibet videt inconsequentiam. Ergo multiplicari dicendum est, & plantas & mulieres, sed quaslibet modo sibi convenientе.

§. LXVII. *Ultimus locus* per bonam consequentiam videtur opinioni nostræ adversari. Nam si fœminæ semine carerent, avunculus neptem, uterinus modo ex alio patre natus sororem uterinam, vir filiæ suæ filiam uxorem ducere posset, contra Levit. c. 18. vers. 9. 10. & Deut. 27. v. 22. Resp. Consequentia prorsus inconsequens. Etenim communi Theologorum & ICtorum decreto fundamentum prohibitionis graduum nuptiarum est geminum, cognatio fundata in sanguine, & affinitas fundata in nuptiis. At si illa consequentia valeret, semen causa foret unica ac solitaria prohibitionis graduum matrimonii, quod nec Scriptura, nec docti asserunt, & manifestè contra veritatem est. Nam non majorem cognationem semen, quam sanguis facere potest. Inde consanguineorum nomen, & ἐξ ἑνὸς αἵματος ex uno vel unius sanguine universum hominum genus processit. Actor. c. 17. vers. 26.

§. LXVIII. Prolixius hanc controversiam deduxi, ut nec temerè eandem statuisse, nec Anabaptisticæ hæresi aut falsæ contrariæque Scripturæ S. opinioni adhærere viderer. Nunc *ultimam quæstionem* de causâ efficiente seminis subjungimus, quæ est: *An opus fuerit addere in determinatione causæ efficientis principalis, ut homo esset temperamento perfectus?* Ratio dubitandi est: quia qui ætate & sexu est perfectus, videtur & temperamento perfectus: & qui temperamento est perfectus, non videtur ætate & sexu esse imperfectus. Sed respondeo, quod omninò ea additione fuerit opus. Quoniam distincta requisita distinctè enumeranda sunt. At quod distinctum hoc ab aliis sit, ex solutione adversæ rationis licet colligi. Etenim sunt mares, qui justum ætatis generationi aptæ terminum attingerunt, adeoque perfecti sunt sexu & ætate, attamen quia vel frigidioris nimium sunt temperamenti, vel nimis calidi, inepti sunt ad prolifici seminis productionem. Sic pueri & mulieres in suo genere perfectionem temperamenti dicuntur obtinere, imperfectionem tamen ætatis vel sexus. Si quis hac responsione contentus non fuerit, ei solum hoc ingeram, sæpè quoque distinctionis causa expresse addi,

addi, quæ virtute in prioribus comprehendebantur.

§. LXIX. *Finis seminis* vel *proprius* est, vel *communis*, quorum hic sanguini quoque materno, alteri generationis principio attribui potest, ille soli semini. *Communis finis* est ipse *fœtus* aut *ejus generatio*, prout variè Autores de hoc loquuntur. *Proprius* est, aut opus aut actio illa, quam semen ad eam generationem specialiter confert, estque vel *adæquatus* seu *totalis*, nempe *activè generationem virtute generantis attingere*, vel *inadæquatus* seu *specialis*, prout illa functio diversas functiones mutuò se insequentes importat. Istæ sunt *sanguinis materni attractio*, *ejusdem coagulatio*, *in partes fœtus sui admistione debita conformatio*, *conformati nutritio & augmentatio*, nisi hanc operationem fœtus ipsi asscribere velimus.

§. LXX. Rursum ut in his distinctius procedamus, diversis quæstionibus omnia includemus. *Prima quæstio* est: *An semen activè & passivè, an activè tantum ad fœtus generationem concurrat?* Medici non pauci, quoniam seminis pars alia spirituosa, alia magis corpulenta existit, hanc in materiam fœtus facessere judicant: illa efficientis vice fungente. In hoc tamen discrepant, quod pauci totam molem partibus prima in conformatione competentem semini adjudicant: plerique verò partem molis ex seminis corporatura, partem ex sanguine materno derivant. Atque quandoquidem utrique sexui semen convenire arbitrantur, monstrant hac ratione, quo modo tùm mas, tùm fœmina activi & passivi simul principii rationem obeat: ita tamen, ut quoniam semen maris fœminino est calidius, illud primi moventis partes exsequatur, ut eo respectu vir magis sit activum principium quàm fœmina, at fœmina magis passivum, quia non solum semen, sed & sanguinem maternum pro conformationis partium materiali principio largitur.

§. LXXI. Hæc sententia, quod nempe semen non solum efficientis, sed & materiæ munus obire debeat, ac obeat etiam, probari potest ex diversis partibus seminis, quæ sanè uni eidemque usui non videntur destinatæ: verum quandoquidem subtilis & tenuior, spirituosa nempe, igni aut elemento stellarum respondet, efficientis vicem supplere potest: at crassa & corpulenta, quæ aquę & terræ congruit, materiæ. Neque enim probabile est, hanc efficientis rationem subire posse. Ac quod ex semine partes conformentur, aliæ quoque rationes monstrare videntur. Ita nempe ex albumine, quod seminis rationem habet, pulli enascuntur, at augentur ex vitello. Sic quoque ex plantarum seminibus partes earum materialiter, non tantum efficienter

consurgunt. Imò sanguineorum animalium partes primum conformatæ albent. Ac ante ex sanguine partes formari nequeunt, quàm ille in analogam sanguini substantiam transierit.

§. LXXII. Quod autem semen solum non sufficiat, sed sanguis quoque maternus materialiter concurrere debeat; probant tùm ex diversitate partium, tùm ex seminis paucitate. Nam hæc tot partibus non videtur sufficiens, ut adeo alterum principium in consensum sumendum sit: illa autem receptissima est, quod sanguineæ partes ex sanguine, at spermaticæ ex sanguine processerint.

§. LXXIII. Posteriores equidem rationes levioris momenti sunt. Nam vanum illud partium in sanguineas & spermaticas discrimen Cap. 5. §. 21. & seqq. rejecimus. Ac si vera sunt, quæ Autores referunt, primum formatæ partes non ita magnæ sunt. Sic scribit Ar. l. 7. de Hist. animal. c. 3. abortum triginta aut quadraginta dierum vix majorem esse formicâ majore: Et Varol. scribit se in abortu quadraginta dierum vidisse hominem distinctè formatum sub magnitudine apis. Verum priores magis stringunt, ut adeò eam sententiam propugnaverim l. 6. Instit. Phys. c. 3. Th. 9.

§. LXXIV. Nihilo minus mihi nunc sententia Aristotelis probabilior videtur, quæ statuit semen maris solius efficientis officium præstare. Ac quidem eam manifestè probat experientia de generatione pullorum ex ovis, in quâ manifestum est, semen galli materialiter non, sed solum efficienter concurrere. Si autem natura in imperfectioribus efficientis & materiæ generationis naturam disjunxit, quantò magis id fieri in perfectioribus credendum est. Id enim observare in rerum natura est, ut in perfectioribus plerumque disjuncta notentur, quæ in imperfectioribus conjuncta sunt. Atque huc tendit ratio, quâ hîc Philosophi utuntur. Naturam in ordinatissimo atque perfectissimo corpore ordinatissimam & perfectissimam rationem observare debere. Ordinatius autem & perfectius esse, si disjungantur, quam si conjungantur efficientis & materię officia. Adhiberi tamen possunt & aliæ rationes, inter quas illa quoque est, quod seminis corpus constitutioni materiali partium sit ineptum, tum ob paucitatem, tùm ob nimiam spirituum copiam, tùm ob subtilitatem, ut adeò solius efficientiæ rationem impleri videatur. Veruntamen quia eæ alias controversias ingerunt, prior cum experientiâ adductâ mihi sufficiunt.

§. LXXV. Ad argumenta itaque contraria dico, Ad 1. concedere

dere me diversas illas portiones in semine, negare tamen eas diversis muneribus esse dicatas. Sed arbitror, quod quemadmodũ diversæ coaguli fermentique partes non materiæ sed solius efficientis rationem subeunt in casei & panis productione, sic idem verum sit de semine. Et ideò spirituosa pars alteri crassiori intimè est persusa, & in eam dominium possidet. Sed instet quis: fieri non potest, quin materiale materiali sociatum non augeat materiam. At semen materiale est. Repono: ut aliquid dicatur materialiter constituere, non satis est, ut aliquid materiale alteri materiali se jungat, sed ut sit illud patiens, quod ab efficiente subigitur, & per se ad id ordinatum, ut quantitatem generandi corporis præstet, quod de semine ostendi nequit. Alioquin enim nulla daretur efficiens materialis interna, quin simul materiæ vices supplere diceretur. Sed videantur de hoc Ar. Interpretes de generatione mistorum ad 4. libr. meteor. agentes, qui ostendent, quod ignis etsi corpus est, mistum tamen dicatur ingredi non tanquam materia, sed tanquam efficiens, nisi materiæ nomen latè accipere placeat. Ad 2. adhuc sub judice litem esse, annon ex vitello potius partes conformentur, sed quicquid sit, id non adeò stringit; nam certum est, id quod materiam pullo suppeditat, à solâ matre seu gallina esse, at galli semen solius efficientis rationem tueri. At nunc de maris semine agimus maximè, cum supra ostenderimus à mulieribus prolificum semen nec suppeditari, nec generari. Ad 3. dico, initiò adhuc controverti, utrum plantarum quoque semina passivè, & non tantum activè concurrant. Sunt enim qui opinentur, quod plantæ sicuti ex alimento ex terrâ attracto aluntur, ita ex eodem quoque conformentur semine efficientis partes præstante. Deinde antea notatum est, in imperfectioribus viventibus sæpè conjuncta esse, quæ in perfectioribus sunt separata. Sic in plantis discrimen nullum sexus, in animalibus perfectis autem reperitur illud: atque adeò fieri potest, ut eadem generans planta simul materiale, simul efficiens ac formale principium conjunctim conferat, sicuti Arist. l. 1. de gen. anim. cap. 18. fieri opinatur. Ad 4. dico: multos statuere potius rubere primum partes animalium. Atque sic quidem mihi quoque apparuit in diversis abortibus humanis & brutis: Sed quia illi aliquantum majores fuerunt, nolim obstipè id tueri. Maximè cum nihil inde sequatur. Nam paucus sanguis à spermate albo sufficienter concoctus & in partes mutatus albescere potest. Ad ultimum dico: Sicuti sanguis est ultimũ partium alimen-

tum, non ut maneat sanguis, sed ut paulatim in substantiam viventium mutetur: ita sanguis maternus est materia fœtus non permanens, sed transiens. Id autem magnum χρινόμενον est, sanguinem prius mutari in semen antequam partes alat, nisi quis opinetur omnibus partibus vim generandi semen competere, quod falsum esse ante probatum est, & solum ij negant, qui semen à toto provenire arbitrantur.

§. LXXVI. *Secunda quæstio est: Quâ virtute semen illam vim exserat?* Non dubitari potest, quin *vi insitâ* eam operationem præstet: ac quidem tum *vi animæ*, quæ semini inest: tum *vi calidi innati* seu *spiritus vitalis*, qui copiosissimè substantiam seminis perfundit: ipsa autem *crassior seminis pars* etsi in actione aliquid quoque contribuit, maximè tamen vehiculum & sedes est spiritus, atque sic humido primogeneo respondet. Hæc ex superioribus, ubi de principiis seminis conponentibus egimus, clara sunt.

§. LXXVII. *Tertia quæstio est: An semen sit causa principalis an instrumentalis generationis?* Diversimodè Autores loquuntur. Aliqui etenim semen causam instrumentalē esse volunt, quia id est, quo seu per quod mas generat, & quia etiam generat semen virtute generantis: at aliqui putant potius esse causam principalem, quia generat virtute insitâ tùm animæ tùm spiritus insiti, & quia generat separatum à generante. Ex his liquet, quod controversia hæc hoc sensu proposita non sit de re, aut rei veritate: sed tantum de voce, & formalitate causæ instrumentalis. Si nempe instrumentum seu instrumentalis causa sumatur generaliter, ita ut dicat causam, quę ab alterâ causâ adhibetur, ut per eam effectum suum sortiatur: tùm utique semen instrumentum seu instrumentalis causa est & dici potest: maximè ideò, quia ipsam agendi virtutem à generante accepit, atque ejus vi generat. Verum si strictè capiatur, ut instrumentum seu instrumentalis causa dicatur: quę non habet propriam & insitam vim quâ agat, sed quæ solum influxu continuante principalis agit, utique non est instrumentalis causa. Si tamen quis ex me quærat, quæ sit magis propria significatio, dico prior. Etenim apud Philosophos dicitur illa causa principalis, cui absolutè effectus tribuitur: at instrumentalis, cui ascribitur propter aliud, cujus medium agendi esse dicitur. Hoc enim sensu Philosophi servum dicunt esse instrumentum domini, legatum Principis. At sanè illi insitâ virtute eâ exsequuntur quæ in mandatis habent. Dicuntur ergò instrumenta, quatenus in eâ actione sic agunt, ut alterius authoritate & vi agant. Atque sic

semen

ſemen quoque etſi inſitâ vi agit, eam tamen vim à generante accepit, & ſic illius vi agere dicitur. Si quis dicat, inſitam ſeu propriam & alienam vim pugnare. Concedo, ſi eodem ſenſu diceretur. At nunc inſita ſeu propria dicitur ratione inhærentiæ: aliena autem ratione originis & dependentiæ.

§. LXXVIII. Verum objectiones duæ potiſſimum opinionem illam, quæ *ſemen inſtrumentum eſſe generantis* aſſerit, validè oppugnant. *Prima* eſt: quod *inſtrumentum elevetur ad effectum virtute ſuâ ſuperiorem*: *altera*: quod *omne inſtrumentum debeat eſſe agenti conjunctum quà exiſtentiam aut quà operationem.* Eas tamen ſic ſolvo. *Primam*, quod ea ſic intelligi debeat, quatenus inſtrumentalis cauſa, quatenus talis, dependente virtute à principali causâ agat, non autem, quod effectum ſemper & omnimodo attingere nequeat, niſi à principali elevetur. Poteſt enim idem diverſo reſpectu eſſe principalis & inſtrumentalis cauſa. *Secundam*, quod ea non ſit univerſalis, ſed particularis, valens tantum de inſtrumentis conjunctis. Aut dic, *conjungi inſtrumentũ omne principali quà operationem aut formaliter, aut virtualiter. Formaliter* quidẽ, ſi ſimul cum inſtrumento actu influat in effectũ: *virtualiter* autẽ, quando efficiens principalis inſtrumentali virtutem communicavit, quà hęc operetur. Hoc enim caſu non eſt opus, ut actu in ipsâ operatione inſtrumentali causæ principalis cooperetur. Et in hâc diſtinctione fundatur diviſio *inſtrumenti* in *conjunctum* & *ſeparatum*. *Conjunctum* vocatur, quod à causâ principali actu operante accipitur, ut per ipſum effectum attingat. *Separatum*, quod ab agente principali virtutem accepit, quâ etiam non amplius cooperante aut exiſtente effectum attingat. Duobus verò id modis fit: nempe *moraliter* & *phyſicè*. *Moraliter*, ut cum quis mandato alterius quid facit, ita ut quicquid inferior egerit, mandanti imputetur. Niſi enim poſterius ſit, potius concauſa principalis erit, quàm inſtrumentalis. *Phyſicè* autem ſeu *realiter*, quando actione verâ reali agens quoddam naturale virtutem alteri communicat, ad effectum ſibi competentem præſtandum. Atque ſic ſemen virtutem à generante accepit, quâ generans in ſpecie conſervaretur.

§. LXXIX. *Quæſtio quarta* eſt: *An & qua virtute ſemen attrahat maternum ſanguinem?* Etenim utrumque dubium aut ſaltem obſcurum eſt. Nam mulier ipſa videtur generationis principium communicare debere fœtui, alioquin ipſa nullo modo activè ad generationem concurrere dici poſſet: aut ſi attractio quædam neceſſaria ſit, ea videtur ab ipſo u-

tero

tero sufficienter fieri posse. Et qua virtute attrahit sanguinem maternum semen, quandoquidem agit virtute communicata à generante, generans autem ipsa virtutem talem obtinere non videtur? Contrarium tamen verum est. Etenim virtutem talem attrahendi convenientem materiam in plantarum seminibus advertere est, at quicquid perfectionis est in inferioribus, majori jure credibile est inveniri in perfectioribus. Imò si mulier citra attractionem seminis effunderet in uterum sanguinem, appareret illè etiam quando non fit conceptio, aut in utero corrumperetur, aut in carneam excrescentiam, aut aliam substantiam mutaretur, quod nec fit, nec fieri debet secundum naturam. Imò cum prægnantes essent mulieres, si viro jungerentur, maximum inde periculum fœtui immineret. Neque rationes contrariæ valdè stringunt. Nam mulier maximè passivè ad generationem concurrit, & dicitur activè concurrere, tùm quatenus conceptum semen fovet, conservat, & fœtum excludit, tùm quatenus alterum generationis principium excoquit, & offert, non autem quatenus illud in uterum effundit, sed sunt eæ partes seminis, ut alterum sibi comprincipium conjungat. Uterus autem attrahit quidem sanguinem, sed suæ nutritionis causa: neque ideò non ad generationem confert. Nam recipit semen & fœtum, fovet, retinet, & suo tempore emittit. *Virtus* autem *qua semen sanguinem maternum attrahit, est tùm manifesta, tùm occulta. Manifesta* seu *naturalis est calor* spiritus in semine abundans, qui attenuando, rarefaciendo, resolvendo vasa uteri aperit, ut sic sanguinis aliquid emanet, dehinc continuatione virtutis, quantum digerere potest allicit. *Occulta* seu *vitalis* est vis attractiva nutritivi & materialis partium principii consistens in συμπαθείᾳ perficientis & perfectibilis. Atque inde adeò manifestum evadit, tùm quare non nimium sanguinis affluat, tùm unde semen eam virtutem habeat. Nempe à generante, in quo similiter virtus attractiva sanguinis residet. Neque obstat, quod sanguis ille non sit maternus: quippe ei secundum speciem existit similis. At illę virtutes συμπαθητικαὶ specificam, non individualem aut accidentalem naturam respiciunt.

§. LXXX. *Quinta quæstio* est. *Qua ratione fiat coagulatio sanguinis materni à semine?* Procul dubio coctione. Nam sic etiam ex sanguine partes conservantur. At prima partium constitutio specie non differt earundem conservatione. Est tamen hæc coctio determinati generis subjacens animæ vegetativæ & sensitivæ directioni: ideoque nec unifor-
mis,

mis, ſed pro partium diverſitate varia. Si quis urgeat: In quavis coctione excrementa quædam ſejungi, hic autem nulla, *Sextam quæſtionem* injicit: *An in coctione illa etiam excrementa ſeparentur?* Ad quam dicimus: Omninò. ſatis enim manifeſtè excrementum tùm ſeroſum, tùm limoſum advertere licet, & procul dubio tenuia quoque quædam exſpirant.

§. LXXXI. *Septima quæſtio* eſt: *An coagulatio illa ſeminis differat à partium conformatione?* Rationis ad minimum diſcrimen advertitur. Etenim coagulatio ſanguinis abſolutè dicit ejuſdem ad conſiſtentiam aliquam revocationem tantùm, at partium conformatio certum modum iſtius conſiſtentiæ. Si quis etiam plus differre velit, ei non repugno. Nam probabile eſſe judico partes non eodem momento perfici, quo inchoantur, ſed rudera primum poni, dehinc magis magiſque expoliri. Itaque coagulatio illa ſanguinis vel ipſam impolitam ſtructuram antecedit, vel primam eam actionem denotat.

§. LXXXII. *Octava quæſtio* eſt: *Qua virtute ſeminis formentur partes?* Supponimus in hâc quæſtione formationem fœtus procedere à virtute ſemini inditâ, non à Deo, aut alia cauſa externa. Nam etſi Deus omnia in omnibus operatur, tamen naturales effectus mediantibus naturalibus cauſis peragit. Et in partium formatione id peculiariter agentis determinati vim arguit, quod ſecundum phantaſiam matris lædatur virtus fœtum efformans, quod Deo non poteſt quadrare. Hoc qui adverterunt, omnes vim πλαςικὴν indigitant, ſed quæ ſit illa vis, & qua ratione agat adhuc in dubio eſt. Ego arbitror vim illam πλαςικὴν eſſe facultatem animæ tùm vegetantis, tum ſentientis. Vegetantis quidem quoniam formatio partium & earundem nutritio ab eadem cauſa proficiſcitur, & una eademque realiter actio eſt. Vnde liquet etiam, quod hæc virtus eatenus non ſit diſtincta realiter à nutritiva. Nam ſi actiones ipſæ realiter non diſcrepant, utique ne proximæ quidem propriæque cauſæ efficientes realiter diſcrepare poſſunt. Cæterum, quod eadem virtus etiam ad animam ſentientem pertineat, exinde videtur confici, quia ſecundum phantaſiam matris diverſimodè operatur. Sed cauſa omni cognitione privata objectivè ſeu idealiter moveri nequit, omnium rectè philoſophantium arbitrio.

§. LXXXIII. Sed inquiat quis: Siquidem vis plaſtica ad diverſas animas pertinet, utique non una, ſed duplex virtus eſt, & quo modo illa coaleſcit in unam? Siquidem ſententiam Platonis de animâ mundi, & Stoicorum de ſpiritu univerſi ſequi libeat, res expedita erit,

nimirum sentientem & vegetantem animam esse eandem. Sic etiam, si illam multorum Peripateticorum opinionem sequamur, unam tantum esse animam in animalibus & hominibus. Nam sic quoque eadem virtus erit animæ sentientis vel rationalis virtualiter ac eminenter inferiores animas ac facultates continentis. Verum concessa opinione Græcorum, plures esse animas in uno, dicimus, efficienter & proximè vim πλαστικὴν esse vim animæ vegetantis, at directivè & determinativè animæ sentientis, sicuti idem de nutritione affirmandum esset, hypothesi illa stante. Animam autem rationalem hîc non attingimus, quoniam opinamur, eam formatis jam partibus Indi.

§. LXXXIV. *Nona quæstio* est: *Ubi manet semen formatis & constitutis partibus*? Multi Aristoteli eam opinionem attribuunt, quasi is statuerit, formatis partibus semen in flatus dissolvi, atque sic vel in utero manere, vel ex eodem egeri: atque contra eam diversa argumenta coacervant, ut sic sententiam Philosophi eliminent. Ut autem opinemur eam opinionem Philosophi esse, præcipuè duo loca citant, primum eum qui l. 2. de gener. anim. c. 3. extat, ubi ait, *Hoc corpus seminis, cum naturam habeat aqueam & humidam*, διαλύεται καὶ πνευματοῦται, *dissolvitur & spiritnascit*? Seu ut Gal. l. 1. de Sem. c. 4. explicat, πνευματοῦται *in aerum mutatur*, εἰς πνεῦμα μεταβάλλεται, quo sensu Gaza vertit Aristotelis verba: *dissolvitur, versumque in spiritum evanescit*: alterum ex l. 4. de generat. anim. c. 4. qui ita sonat: *Semen maris, sive id auget materiam, & fit pars conceptus, miscetur que semini fœmineo, sive non hoc modo concurrit, sed eo, quo nos dicimus cogens & condens materiam fœmineam.* Imò urgent, hoc ex principiis Aristotelicis necessario sequi, quoniam secundum ipsius Axiomata & principia certum est, efficientem seu principem seu instrumentalem causam non ingredi naturam seu essentiam effectus. Semen autem diversa potestate vocis princeps & instrumentalis causa nominari potest, ut supra visum.

§. LXXXV. Circa hanc difficultatem existimo omninò semen manere secundum essentiam & virtutem suam in genito. Atque ut omittam absurda illa, quibus adversam sententiam impugnant, solum urgeo ex iis quæ supra constituta sunt, 1. Quod semen se habeat per modum perficientis ad sanguinem maternum, ut perfectibile. Perficiens autem & perfectibile jungi debent. 2. Quod in semine sint anima vegetativa & sensitiva cum nativo calido, sine quibus immanenti-

tibus partes constitui nequeunt. 3. Quod semen agit in sanguinem maternum, ut agens naturale, at illud immanens est, teste Arist. l. 2. de gener. c. 1. ubi ait: *Ars est principium & quasi idem illius, quod fit, sed in alio: sed naturæ motus in mobili est, ortum habens ab alia natura, quæ ideam habet actu secundo. &c.* Et huc commodè quadrant similitudines Aristotelis. Nam ille semen sæpius coagulo comparat, aliquando etiam fermento. Sed coagulum sanè manet in lacte coagulato, ac fermentum in pane fermentato. Quidni ergò & semen in sanguine coagulato?

§. LXXXVI. Ad rationes igitur contrarias dico: Ad primum locũ Philosophi, male ibi explicari διαλύεται & πνευματοῦται per dissolvitur & in flatum evanescit, sed potius, quod dissolvatur, & in tenues partes resolutum undiquaque sanguinem maternum pervadat, & sic cum eo unum quid constituat, sicuti ex comparatione fermenti cum semine, quam l. 3. de generat. anim. c. 4. instituit, id clarè intelligi potest. *Natura calidi animalis*, (quæ ex semine ipsi advenit) *agit penè ut fermentum. Hoc enim ex mole exigua fit magnum, humescente quidem parte solidiore, in spiritum autem verso humore* τοῦ δὲ ὑγροῦ πνευματουμένου. Ad secundum locum dico: Aristotelem ibi solum denotare, quod semen non subeat rationem materiæ in conformatione fœtus, non quòd non subire queat rationem efficientis internæ. Inde l. 1. de generat. anim. c. 21. scribit. *Mas non dat ullam partem magnitudinis, sed tribuit partibus ut sint tales.* Quid verò est, tribuere partibus, ut sint tales? Sanè formam & essentiam. Et paulò ante. *Quod à mare tribuitur, non ideò tribuitur, ut ex illo tanquam inexistente* (i. e. materia) *fiat id, quod fit: sed ut habeat rationem moventis & formæ.* At quo modo rationem formæ habere poterit, si separetur? Denique ad rationem dico: nihil notius esse in Philosophia Aristotelis, quam *formam, finem, & efficientem in causis naturalibus coincidere.* At forma rei intrinseca est. Sed quomodo tùm causa efficiens est causa externa? Dico, sic dicitur ratione essentiæ in respectu ad materiam, in quam agit. Atque id verissimum est. Nam forma nunquam fit essentialis pars suæ materiæ. Dehinc actus quoque formæ est vel effectivus, vel formalis. Itaque cum priore causato nunquam coalescit forma: at cum posteriore bene. Atque uterque conspicitur in semine. Primus, quatenus materia limitatur, restringitur, apta redditur ad formã; secundus quatenus tali materiæ semen ipsum dilutum & in spiritum versum sese sociat, & cum ea constituit genitum.

§. LXXXVII. *Quæstio decima* est. *An nutritio & augmentatio* fa-

fœtus semini; an fœtui sit asscribenda? In hac quoque quæstione supponendum est, fœtum revera nutriri & augescere in materno utero. Atque sic dico: revera videri fœtui potius munus illud attribuendum. Etenim semen tùm temporis jam in fœtus constitutionem abiit, & pars ejus, non materialis, sed formalis factum est. Nihilominus illa virtus fœtui ex semine accessit, unde originariè, & remotè illa opera semini attribuuntur.

§. LXXXVIII. *Quæstio undecima* est: *An ipsum semen rectè dicatur nutriri?* Affirmativam diversi Autores asserunt, ac ipse Gal. & Arist. quodoque sic loquuntur. Veruntamen quia semen non est totum vivum, & in esse seminis non augetur, nisi externâ alicujus adjectione nutriri propriè non dicitur, licet in causâ sit, quod partes nutriantur. Posset etiam distingui, quod aliquid dicatur *nutriri ut quod*, & *ut quo*: Itaque *semen nutriri ut quo*, *non ut quod*. Item considerari *semen separatim* & *conjunctim*, *formaliter* ac *materialiter*. Ita ergò *semen non nutritur separatim consideratum*, *& prout formaliter adhuc semen est*, *nutritur* verò *conjunctim sumptum*, *materialiter nempè consideratum*, *prout partibus ingenitum est*.

§. LXXXIX. *Adjuncta seminis* præcipua sunt ejus *quantitas*, & *qualitas*, quæ tamen non omnia æque magni momenti sunt. *Quantitas seminis absoluta* non constat; certum tamen est tùm ex partium generantium & asservantium parvitate, tùm ex experientiâ unâ vice non ita magnam quantitatem in corpore reperiri. Sufficit tamen illa generationi abundè in sanis, & satis quoque copiosa est, quia sæpius regeneratur. Objiciunt aliqui copiosum effluxum seminis in iis, qui gonorrhœâ virulenta laborant: sed novisse debent, non esse eam materiam semen, sed virulentum pus circa genitales partes productum.

§. XC. *Qualitas seminis* vel *motiva*, vel *alterativa* est. Hæc rursum vel *manifesta*, vel *occulta* est. *Manifesta* seu *sensilis* vel *tactiò*, eaque *prima*, seu *temperies*, & *secunda*, vel *visibilis*, vel *odorabilis*, vel *gustabilis*. *Occulta* tùm συμπάθεια, tùm ἀντιπάθεια. De quibus nostra methodo per quæstiones agemus. *Prima quæstio* sit: *Quodnam sit temperamentum seminis?* Quoniam principium vitæ est, imò animam ipsam in se habet, calidum & humidum esse debet. Ac de calore ejus testatur abundans spiritus, qui in ipso reperitur, tum causa generans instrumentalis calida, tum effectus seminis de quo partim circa finem ejus actum est, partim uberius postea agetur. Ac calor ejus multò major calore sanguinis est, quoniam ex eo nova coctione fit, & in paucâ materiâ terrestri & aqueâ

aquea plurimum spirituum habet. De humiditate præter alia testatur ejus fluiditas, ut adeò omnes humanum semen liquidum esse corpus dixerint. Ac quanquam Ctesias Cnidius semen elephanti ita siccescere & indurari asseruerit, ut electro simile videatur, tamen meritò Arist. l. 2. de generat. animal. c. 2. eam opinionem rejicit.

§. XCI. Verum hujus occasione *secunda quæstio* movetur, quandoquidem mista pro prædominio qualitatum ad elementa revocari soleant, *cum quo elemento semen cognationem obtineat, seu ad quod elementum optimè referri possit*? Optimè respondet Averrh. Paraphrasi in l. 1. de gen. anim. c. 20. quod *semen respondeat butyro, adeoque prædominio igneum & aëreum sit*. Id enim congruè ad temperamentum dicitur. Inde loco eodem Philosophus docet semen non gelascere, quia natum ex aëre & spiritu est, aër autem non gelascit. Sed inquiat quis: *Quare* ergò *Aristot. l. 2. de gener. animal. c. 3. docet semen habere naturam aqueam, ac c. 2. esse aliquatenus terreum*? Censeo, quod semen aliquando consideretur secundum ἐνέργειαν agendique efficaciam, aliquando secundum consistentiam & sensus apparentiam. Primo modo si spectetur, igneum & aëreum dicitur: secundo aqueum & terreum à Philosopho dictum fuit.

§. XCII. *Quæstio tertia* secundas qualitates seminis concernit, estque: *An semen potius debeat esse tenue, an crassum, fluidum an lentum*? Assentimur Aristot. l. 7. de Histor. anim. c. 1. & Gal. l. 2. de sem. c. 4. qui utrique fœcundum semen crassum esse asserunt, & lentum, ut adeo loco citato Philosophus grandinis modo, coacta esse fœcunda semina dicat. Inde etiam l. 3. Hist. anim. c. ult. fœcunda semina docet in aquâ subsidere, at infœcunda diffluere. Et idem ratio confirmat. Etenim quandoquidem semen coctione ex sanguine fit, quo ea perfectior & diuturnior, eò majorem lentorem & crassitiem inducit. Ac inde qui veneri non ita frequenter indulgent, lentum magis & crassum semen egerunt, & masculos plerumque generant: secus evenit iis, quo debitum coctionis tempus semini non permittunt. Attamen sicuti in omni mediocritate excessus dari potest, ita non nego, fieri quoque posse semen nimis crassum, addo & in principio nimis lentum: verum tantum in statu præternaturali corporis & partium genitalium: alio enim judico naturam per gonorrhœam potius plenè elaboratum semen ejecturam, quàm corrupturam.

§. XCIII. *Quarta quæstio* de qualitate visibili hæc sit: *Quem colorem habeat semen*? Eam rursum Philosophus l. 2. de gener. anim. c. 2. &

3. & l. 3. histor. animal. c. 22. solvit: docens fœcundum semen album esse, ob spiritum multum, nigrum autem evadere spiritu dissoluto, & præcipuè in aëre frigido. Ac experientia confirmat, semen albicantis coloris esse, interim non albissimi, sed quasi pellucentis glaciei ac spumæ seu bullæ aqueæ. At controversia hîc movetur? *Vnde fiat, quod semen album colorem habeat*? Gal. l. 1. de sem. c. 12. & alibi, causam refert ad partes albas, quæ semen efficiunt: Arist. verò loc. cit. ad spiritum inclusum aëri respondentem. Horum ego, utrumque verum dixisse judico. Nam id sane verum esse videtur, quod id, quod substantiam generat, accidentia quoque eidem naturalia impertiat. Sed id sic accipiendum est, quod temperamenti sui natura & vi coctionis partes illæ albedinem semini conciliaverint, non autem albore suo. Nam album non producit albedinem qua tale, nisi suo colore alterum imprægnet, ut experientiâ constat, quod partes semen elaborantes non faciunt. Ideò Arist. inquisiturus, quâ ratione, quibusq; principiis partes ipsæ colorem album in semen inducere potuerint, ad hunc spiritum se recepit. Si quis quęrat: *quâ virtute ille spiritus semen album reddat*? Secundũ Ar. respondetur, quia aerius. *Aer* enim, ut ait 2. de gen. anim. c. 4 *in minima divisus albedinem facit, ut spumam quoq;*. Quippe aer naturâ suâ albus est, ut testatur l. de col. c. 1. Hęc etsi à multis ita recipiuntur, vereor tamen an vera & ipsis Aristotelicis principiis congrua sint. Accuratè enim loquendo aër perspicuus est, nulliusq; coloris particeps. Mavelim itaq; dicere, spiritum illum alboris esse causam, quia igneus est, ignis autem per se lucidus, & cum prædominatur in crassis elementis, maximè aqueis albedinem producere, quatenus albedo luci vicinissima est.

§. XCIV. *Quæstio V.* eâ occasione movetur, quod semen dicitur corpus spumosum, quæritur enim *an semen propriè debeat dici spumosum corpus*? Arist. sane eo inclinat, sed dubiũ quidam movent, quod Gal. l. 2. Aph. 46. & 2. Progn. 47. docuit in generatione spumę substantiarum diversarum permixtionem reperiri, talem autem facere essentiæ diversitatem, cum semen sit ens aliquod per se & unius essentiæ, unâ formâ informatum. At hoc non ita difficili negotio solvi potest. Nimirum spuma aliqua generatur, aut ab externo aërio seu spirituoso ingrediente, aut ab interno commovente se & incluso. Illud ens per accidens facit, non hoc. Hujus verò generis in semine reperitur. Et discrimen quoq; magnum est; an in aliquo sint partes diversæ essentiæ, an totum inde compositum fiat ens per accidens. Nam omnia mista continent entia diversæ essentiæ, nihilominus entia per se sunt, modo illa componentia incompleta sint, & ad unũ con-

constituendum per se concurrerint. Atq; sic etiamsi spiritus spumam faciens, & crassamentũ seminis ingressum impediens, essentiâ discrepẽt, tamen quia incompleta entia sunt, per se ad seminis constitutionem ordinata, illud ens per se est. Imò etiam similare, quatenus æqualiter illæ diversæ partes inter se sunt permistæ.

§. XCV. *Quæstio VI. de odore seminis* movetur, *qualis sit?* Gravem odorẽ esse experientia satis testatur, atque provenit ille ex copia spirituum in materia crassa exhalationes illas confertim naribus imprimente: attamẽ an virosum propriè loquendo dicere possimus, dubito. Neq; enim à corrupto corpore procedit, sed à semine in naturali statu posito, nec virulẽtię suę indicem, damnum nempe grave per se affert, ut solent quidem facere, quæ virulentum odorẽ propriè dicuntur habere. Attamen quia autores multi sępius virosum odorẽ appellare solent, gravem & adversũ, qui ita cum illis loqui voluerit, me non repugnante id facere poterit.

§. XCVI. *Quæstio VII. de sapore* est, *qualis semini competat?* Aliqui subsalsum esse docẽt, ego experientiam nunquam feci. Sed eo dato, quæri potest, *unde subsalsus ille sapor semini obtingat?* Quandoquidẽ serum salsum est, & improbabiliter dici potest, ex sanguine, cui aliquod serũ inest, semen generari. potest equidem sapor ille sero asscribi. Attamen neq; improbabiliter defendi mihi posse videtur, à spiritu vitali copioso eum saporem produci. Certè Chymici in Mercurialibus liquoribus salis volatilis plurimũ inesse asserunt & spiritus vitales hujusmodi substantiæ assimilant.

§. XCVII. De qualitatibus audibilibus & occultis nihil memoratu dignũ communiter movetur. Ergo his prætermissis de motiva qualitate *quæstio octava* sit. Nempe *an semen grave vel leve sit?* Absolutè loquendo *grave* dicere oportet fœcundum semen. Etenim id in aqua fundum petit, cum infœcundum, utpote nimis tenue & non satis lentum in eadem difluat, ut docet Arist. l. 3. de hist. c. ult. At dicat quis, semẽ igneum est & aereum prævalentiâ virtutũ. Ergo leve quoq;. Dico antecedens intelligi debere respectu virtutum alterativarum primarum, non respectu qualitatum quarundã secundarum aut motivarum. Atq; hæc nullo modo pugnant, ut documentis pluribus probari potest. Rursus instet: Semen in corpore sibi relictum movetur sursum, ut apparet ex raucedine ex copia seminis, & quibusdam cerebri morbis, ex semine oriundis. Sed repono: eo casu semen non manere in statu suo naturali seu qua unitatem, seu qua qualitatem. Atq; sunt qui opinentur, non semini ipsi, sed auræ cuidam seminali calefactæ effectum eum esse asscribendum; de quo videbimus mox agentes de effectis seminis.

§. XCVIII. Effecta

§. XCVIII. *Effecta seminis alia præstat in corpore in quo generatur, alia in corpore in quod immittitur. In corpore in quo generatur effecta quædam edit in partibus generationis & asservationis, quædam in partibus aliis. In partibus generationis excitat appetitum Veneris*, ac consequenter allicit necessarios spiritus ad copulam conjugalem & excretionem seminis. *In toto corpore*, quamdiu non nimium est, *lætitiam* affert, ubi nimium, *tristitiam*, & *raucedinem*, ut solum aliqua attingam, quia hic de vi seminis in morbo efficiendo nolumus agere. *In alio corpore* ea, de quibus §. 79. & seqq. supra tractavimus, ut adeò de prioribus solum aliqua adjicere debeamus.

§. XCIX. Ergò *primò quæritur*: *Quo modo semen Veneris appetitum excitet?* Respondendum *irritatione partium genitalium*. Fit autem illa irritatio quantitate & qualitate seminis. Illa distendit partes genitales, & sic pondere & tensione irritat: hæc per se & directa alteratione caloris & acredinis maximè easdem vellicat. Atque hinc ille ὀργασμὸς seu turgentia & impetus in venerem procedit. Hinc quoque causa reddi potest: *quare calidioris constitutionis homines & biliosi facile in venerem ruant, quare item podagræ aut calculo obnoxii sint magis libidinosi?* Quia scilicet priores calidius, hi quoque acrius semen obtinent. Verum *quare continuato usu Veneris ejusdem appetitus fit major?* Inter alias hæc causa est, quod natura consuescat ad partes genitales spirituum copiam dimittere, & viæ quoque ad recipiendum fiant aptiores.

§. C. *Secundò quæritur. Qua ratione semen alliciat ad partes genitales spiritus sufficientes?* An id fit per se ob συμπάθειαν & convenientiam cum illis? Simile enim simile attrahit. An consequenter, quatenus vel partibus sensibilibus irritatis eæ attrahunt, sine quibus nequeunt functioni suæ præesse: vel illis principes partes conspirantes in subsidium veniunt? An omnibus illis modis id contingit? Ego posteriores duos elegerim, quanquam primus quoque defendi potest.

§. CI. *Tertiò quæritur: Quo modo fiat seminis ejaculatio?* Hoc cap. 9. §. 70. Superius est solutum, quod nempe fiat, partim à spiritibus influentibus propellentibus semen, partim à partibus genitalibus contractione sui ob irritationem facta expellentibus. Nam quandoquidem continuò spiritus quidam affluunt, quandoquidem materiales sunt, & calidi quoque, partim corpulentiâ sua protrudunt, partim calore suo rarefaciunt agitantque illud semen: ac quoniam ipsæ partes sensibiles vi constrictiva pollent, non est dubitandum, quin hæc concurrat, imò præ-

præcipuas partes exferat, ut adeo sensus attestetur, cum ejaculatur semen, aliquam expulsionem fieri contractione partium ad radicem membri virilis.

§. CII. *Quartò quæritur: Quâ ratione semen moderatè abundans hilaritatem conciliet?* Quatenus nempe inde cor & totum corpus magis calidum redditur, & spiritibus magis repletur. Causam & rationem attuli supra c. 15. §. 42. *Quintò quæritur: Quo modo gravetur corpus & raucedo inducatur, nimium cumulato semine?* Nimirum partim quatenus corrupta & depravata aura cum sanguine ex partibus genitalibus naturali motu sanguinis recurrit, & partibus omnibus vel quibusdam molesta est; partim quatenus alii quoque vitiosi humores in corpore cumulantur.

§. CIII. Alterum generationis principium est *sanguis maternus*, de quo itidem nobis tractandum venit, tum quoad *nomen*, tum quoad *rem* ipsam, circa quam *causas*, *essentiam*, *adjuncta* & *effecta* expendenda veniunt. Quoad nomen dicitur alterum principium generationis nostræ *sanguis maternus*, quia ille sanguis à matre ad generationem suppeditatur. *Menstruus* quoque seu *mensurnus* appellatur, quia in mulieribus ad generandum aptis, quando non utero gerunt vel lactant, plerumque singulis mensibus evacuari solet, quoniam nempe iis casibus utilitatem in materno utero præstare non solet. Inde apparet, quod menstruus sanguis non solum dicatur, qui actu singulis mensibus separatur, sed etiam qui evacuaretur, nisi naturaliter gratiâ fœtus nutriendi immediatè in utero, aut mediatè in lac conversus ex mammis, aut aliâ de causâ præternaturaliter retinetur. Inde distinctio nata in *sanguinem menstruum internum* & *externum*. Uno nomine vocant eundem *menstrua* & *menses*, ut hæc nomina interno plerumque aptentur. Hippocrates *muliebria* aliquando appellat, quæ tamen vox aliquando lochia seu sanguinem puerperii, aliquando & genitales partes mulierum denotat. Nominant etiam *florem muliebrem*, quia sicut communiter flos fructum præcedere solet, ita ille plerumque apparere solet, antequam mulier concipiat.

§. CIV. Causas quod attinet, quoniam *sanguis maternus seu menstruus est verus sanguis* circa materiam & forman nulla suboriri potest difficultas, attamen quia aliquantum ab eo differt, qui nutritioni partium matris destinatur, ut ideò maternus & menstruus dicatur, aliquæ controversiæ circa efficientem, finem, propriam essentiam, & consequentia adjuncta moventur, quas ordine excutiemus. Ac *principio quæ-*

ritur circa efficientem. *An sanguis menstruus à calore vel frigore gignatur?* Parmenidi tribuunt, quod judicaverit à calore provenire, nixus eo argumento, quod omnis sanguis à calore proveniat, magis multus ergò seu copiosior à majori calore, atque inde quoque probavit mulieres esse maribus calidiores. Cæterum Arist. l. 4. de gener. anim. c. 1. & Gal. l. de venæ sect. adversus Erasistr. c. 7. ad frigiditatem referunt, quatenus nempe fœminæ sunt frigidioris constitutionis, quàm mares, ac inde sanguinem tàm multum, quàm coquunt, consumere nequeunt. Et hæc ἀδυναμία illa ἀναπηρία φυσικὴ mulierum est, de quâ sæpe Aristot. non quòd monstrum sit in naturâ primum, quemadmodum falso illam sententiam Philosopho tribuunt. Hinc intelligi quoque potest, quare Philosophus l. 2. de gen. anim. c. 4. asserat necessario, ἐξ ἀνάγκης, hunc sanguinem generari, quia scilicet naturale mulieribus est, ut sint viris frigidiores. At quod naturale alicui est, illud ei per se competit, & per se est gradus quidam necessitatis, ut ex doctrinâ de demonstratione constat. Rursum illa mulierum frigiditas est causa menstrui per se, ergo necessaria. Hæc ideò, ut intelligatur, quo sensu admitti debeat, quo sensu sit Gal. explicandus, quando loco cit. docet ob vitam sedentariam & otiosam mulierum, & quia non sub claro degunt, mulieribus menstrua convenisse. Nam si veram causam & per se indigitasse quis asserat, falsitatis eum coarguet, cum multæ mulieres vitam laboriosam & sub dio transigant, menstrua tamen patiantur: at si accidentalem nominasse dicas, quæ conjungitur, & coadjuvat, utique verum est, quod ait. Hinc causam reddere licet, *quare Viri non habeant menstrua?* Quia scilicet calorem abundantiorem habent, quo etsi multum sanguinis generant, multum tamen consumunt & dissipant, atque adeò nullum excedentem naturaliter cumulant. Facit tamen huc etiam exercitium vehementius, mora in sole &c. His ita constitutis ad rationem Parmenidis dico: absolutè loquendo sanguinem menstruum procedere à calore, nam coctione generatur, ut & alius sanguis: & suppetente materiâ à calore majore intra mediocritatem constituto etiam copiosiorem produci, ut itidem faciunt mares, cum plus quam mulieres comedant, si rectè secundum temperamenta, sanitatem & ætatem cum iis comparentur: Imò plus quoque congeri, nisi dissipetur, & consumatur: quę ultima causa est, ob quam mulieres, etsi minus calidæ tamen egeant illâ evacuatione singulis mensibus.

§. CV. Sic

§. CV. Sic ostendimus, quod sanguis menstruus generetur quidem à mulieribus à calore, attamen debiliore quam viri habent, qui ideò comparative frigiditas, impotentia, & mutilatio ab Autoribus nuncupatur, ut inde quoque quæstio solvi queat, *Quare viragines pauca aut nulla menstrua foris emittant?* Quia scilicet calidiores cum sint, consumunt eum magnâ aut omni parte, etsi ægre credam, eousque calorem mulieris augeri posse, ut virilem calorem attingat, & sic nulla prorsus menstrua generet.

§. CVI. Eo sic constituto *secundò quæritur: Quare ergo mulieres non semper, seu in omni ætate sanguinem menstruum generent*, nempe non ante annos pubertatis, & post annos consistentis ætatis, quoniam illis ætatibus debilem illum calorem, imo debiliorem participent. Imò *quare non viri quoque quidam sine dubio mulieribus quibusdam frigidiores, ut pituitosi comparati cum mulieribus biliosis, itidem non generent sanguinem menstruum?* Ad primum dubium dico: non quemcunq; debiliorem calorem aptum esse illi generationi, sed eum demum, qui satis sit robustus: ac ideo in tenellis virgunculis, quæ puberes nondum sunt, cum humiditate nimiâ obruatur, & quia multum alimentum quoque in partes secedit, & in adultioribus, quia senio calor debilitatus est, nullus provenit, aut ita exiguus, ut foras se non prodat. Ad alterum respondeo: *Non debere mares & fœminas in hac controversia absolutè in gradu caloris comparari, sed respectivè secundum latitudinem temperamentorum.* Nam intra eam latitudinem natura congruum calorem unicuique concessit. Et ideò etsi v. g. pituitosus mas frigidior est biliosa fœmina, tamen ille in suo temperamento habet calorem tam abundantem, ut sanguinem quem conficit, digerere possit: at mulier biliosa in comparatione ad suum temperamentum calorem obtinet debiliorem, quam ut possit omne alimentum consumere, itaque necessariò aliquod cumulat vel evacuandum, vel fœtui pro alimoniâ præbendum vel proximè, vel remotè. Zacutus Lusit. tamen l. 2. admir. prax. Med. observ. 11. exemplum viri refert, qui ab anno vigesimo ad quadragesimum quintum instar mulieris per penem menstrua passus sit.

§. CVII. Liquet ergò ex his, quod ordinariè fœminæ tantum, & quidem ætate perfectę tantum menstrua generent, & patiantur: quia scilicet in iis tantum usum obtinere possunt. Sed illud tempus absolutè determinare impossibile est. Etenim ut rectè docet Hipp. 6. epid. 8. t. 16. ætas ab ætate differt, ut adeo his adolescentia, illis jam sit juven-

tus, ac juventus consistens ætas, & hæc senium. Nihilominus determinatur communiter id tempus ab anno decimoquarto ad quadragesimum quintum. Ac quidem, ut Arist. docet l. 7. de Hist. anim. c. 1. cum erumpere incipiunt, ubera prominere incipiunt ad duos digitos, & vox rauca evadere, nimirum ob mammarum fauciumque cum utero consensum. Licet autem decimoquarto appareant, tamen plerumque ante vigesimum primum non solent concipere, aut si concipiant, solent emittere fœtus debiles, ac vix vividos: quoniam nempe nondum sufficientem copiam sanguinis menstrui generent, sed ob augmentum corporis à partibus in nutrimentum proprium convertatur. Accedit & illud, quod rectè ab Aristotele notatum est 1. de gen. animal. c. 20. quod prima menstrua crudiora & subalbida sint, adeoque imperfectiora & ineptiora seu ad structuram seu ad nutritionem partium. Et quod de termino inchoationis notatum est, idem de desitionis observatum, rarius post illud mulieres concepisse, aut plerumque fœtus non vividos in lucem emisisse. Verum ut pleraque naturalis Philosophiæ dogmata, ita & hæc exceptionem admittunt.

§. CVIII. Cæterum, inquiat aliquis, hæc quidem ita dicuntur, dubium tamen maximum circa hypothesin occurrit, nempe *an menstrua sint destinata fœtus conformationi & nutritioni?* Id enim falsum esse videtur, tùm autoritate Gal. qui 1. Prorrh. 48. expresse docet, fœtum ex optimo sanguine ali, relicto vitiosiore sanguine, qui singulis mensibus evacuari solebat: tùm variis argumentis. Nam 1. Sanguis menstruus tam vitiosus est, ut sit nutritioni ineptus. 2. in quibusdam non apparet, quæ tamen concipiunt. 3. quibusdam etiam prægnantibus & lactantibus effluit. 4 non omnia animalia sanguinem menstruum habent, quæ tamen concipiunt, & fœtus emittunt vividos. *Tertia* itaque ea *Quæstio* sit, quam ut solvamus, documenta primum notabimus, quibus probari affirmativa queat, dehinc objectiones solvamus. Sunt ea documenta, quod cum mulieres pubescere incipiunt, menstruum fluxum pati soleant, quod ægrè ante concipiant, quod eæ rarissimè concipiant, quę menstrua non habent, quod utero gerentibus & lactantibus rarò appareant, quod apparere incipientibus menstruis fœminę magis in Venerem proclives reddantur, quod mammæ illis tùm turgere incipiant, quodque vox illis rauca reddatur: quæ pleraque etiam notata sunt ab Aristot. l. 1. de gen. anim. c. 19. & diversis in locis. Accedit, quod aut ex sanguine, qui necessarius matri ad alimoniam est, constitua-

tuatur & nutriatur fœtus: aut ex abundanti. Prius absonum; quia natura novo individuo producendo prospiciens destrueret conservandum. Ergo posterius. At illum menstruum Autores nominant, non substantiâ sua, sed ab accidenti, quoniam eum, cum eum usum præstare non potest, natura evacuare studet singulis mensibus. Si enim in muliebri corpore maneret, utique natura non satis cavisset mulieribus necessariam & inevitabilem morborum causam secundum naturam ipsi ingenerans. Ac nihil quoque deesse ipsi, quod ad nutritionem conferat, postea monstrabimus. Ut argumentis satisfiat, quæstiones institutas persequemur.

§. CIX. *Quæstio quarta est*: *An possit mulier quæquam concipere, cui nunquam menstrua fluxerunt*? Rarò id fieri experientia constat, & ægrè quoque fieri potest, aut si fit, fœtus minus vividi & macri prodeunt, quippe sufficienti alimento destituuntur. Nihilo minus aliquando id fieri posse & factum esse collectis diversis exemplis docet Sennert. l. 4. prax. part. 2. s. 2. c. 1. q. 1. antea autem jam notavit Arist. l. 1. de gen. anim. c. 19. Neque id sententiæ antea allatæ repugnat. Nam ut sub finem capitis ait: *quæ magna ex parte fiunt, ea maximè secundum naturam*. Nam aliquando natura aut aberrat, aut alia ratione defectum illum compensat. Et sic in illis mulieribus etsi defecerunt menstrua externa, non tamen defecerunt interna, sed in iis quoque redundavit tantum, quantum fœtui satis esset.

§. CX. Hoc ex *quæstione quinta* optimè dijudicari potest: *Quando fœminæ facillimè concipiant*? Nimirum non fluentibus menstruis, quia tum utero nimis humido semen adhærere nequit, sed à sanguine affluente nimio exturbatur aut obruitur nimium: neque commodè ubi vasa exactè clausa sunt, quia tunc deficit semini materia, ex qua fœtum formet & nutriat, sed post purgationem. Neque enim natura tam exactè expurgat, ut nihil supersit, & parum primæ conformationi satis est, maximè cum continuò dehinc accrescat, & vasa nondum validè clausa facilius tunc aperiuntur. Sic ergò quæ concipiunt, quibus nulla menstrua foris erumpunt, tantum tamen interni menstrui habent, quantum prolificæ à purgatione. At postmodum fœtu robustiore facto is ex sanguine matris compensat defectum, unde illa macra evadit, aut copiosiore sæpiusque accepto alimento plus sanguinis generat, quam prius consuevit. Inde problema solvere licet, *Qui fiat, quod prægnantibus macris fientibus fœtus vividi generentur*? Quia nempe benè nutriuntur,

triuntur, ita ut aliquid alimentarii sanguinis matri debiti consumant. Intellige autem nisi prægnans morbo aliquo teneatur. Ex adverso, *prægnante pinguescente fœtus debilior ferè est*, consumente matre partem alimenti fœtui debiti: nisi uberrimum sanguinem mater generet, ut utriq; abundè sufficiat. *Eadem causa est, quare pingues ægrè concipiant?* Quia nempe parum sanguinis menstrui cumulant. Sed tamen & hic ultima distinctio adhibenda venit.

§. CXI. *Quæstio VI.* est: *Quare mulieri soli majori copia menstrua effluant, quam aliis animalibus?* Docet Arist. l. 6. hist. anim. c. 18. mulieribus inter animalia plurimum sanguinis menstrui provenire, aliis fœminis minus. Atque l. 7. hist. animal. c. 2. causas refert: quia nempe aliis animalibus in alimoniam, aut in pilos, aut in squammas, aut in magnitudinem corporis commutatur. Neque hoc concludit, quod sanguis menstruus non sit ad generationem necessarius. Nam viviparis animalibus, quibus menstrua sunt necessaria, quando ad concipiendum apta sunt, menstrua apparere solent, ut ibidem Philosophus notat. Ac superius ad præcedentem quæstionem notavi, quomodo etiam in principio paucis existentibus menstruis eorum quantitas augeri possit. Si quis urgeat, *quare idem non contingat etiam in mulieribus?* Iudico, quia aliorum animalium calor abundantior, ut adeò per copiosum cibum promptius defectus illius sanguinis compensari possit.

§. CXII. *Quæstio VII. Unde eveniat quod prægnantibus quibusdam menstrua procedant?* Utuntur & hoc experimento aliqui, qui sanguinem menstruum negant fœtui materiam nutritionis & conformationis largiri. Sed in ipso Arist. duplex objectionis illius solutio reperitur. 1. Quod id plerumque morbosum sit, & contra naturam, adeò ut sic dispositæ mulieres fœtus morbosos & minus vividos in lucem emittant, nempe ob alimenti necessarii partem aliquam evacuatam. 2. Quod in quibusdam, sed raro, id accidat ob plethoram, & nimiam sanguinis menstrui cumulationem, qui adeo non solum fœtum sufficienter alat, sed & parte aliqua evacuationem exigat. Confer Philosoph. l. 1. de gen. anim. c. 19. l. 4. c. 5. & l. 7. Histor. c. 2.

§. CXIII. Eodem modo solvi potest *quæstio VIII. Qui fiat, quod lactantibus quibusdam menses procedant?* Nimirum in quibus id accidit cum diminutione lactis, ex morbo procedit: in quibus cum sufficienti copia, ex abundantia & plethora. Sunt equidem aliqui, qui eum non esse verum sanguinem menstruum asserunt, sed vel ex hæmorrhoidibus uteri

pro-

procedere, vel esse reliquias lochiorum paulatim secedentium. Verum iis neutiquam assentiri possum. Etenim statuto tempore ad modum aliorum menstruorum procedit. At inquiunt: ater nimis est. Resp. ille tum nimium adustus, & talis apparere solet sæpè dum non lactant: deinde non omnis talis est. Porrò objiciunt: Sanguis menstruus cum molestia evacuatur, at qui lactantibus profluit, non item. Repono initiò, non perpetuo hunc sine, nec illum cum molestia profluere. Deinde quare frequenter id accidat est, quia sanguis menstruus cum divisus est in partem, quæ lacti conficiendo destinatur, & in eam quæ excernitur, utique in vasis uteri tantam ex distensione & commotione cæteris paribus molestiam & irritationem causari nequit, adeoque nec ita gravia symptomata concitare.

§. CXIV. *Quæstio IX.* est: *An & cujus coctionis sanguis menstruus sit excrementum?* Excrementum esse facile convinci potest ex eo, quod non sit quid retinendum, sed excernendum, & omnino alii, quàm corpori in quo generatur destinatum. Sed cujus coctionis excrementum sit, quidam ambigere videntur, tùm quia per uterum transit, tùm quia per exiguas venas & arterias demum expurgatur. Verum enimvero quoniam essentialiter sanguis est, & quoniam in utero nullam mutationem accipit, & quia per parva sanguinea vasa etiam excrementa secundæ coctionis evacuantur, omnino opinari oportet, secundæ coctionis excrementum esse. Aliqui distinguunt insuper, sanguinem menstruum dicentes esse excrementum secundæ coctionis immediatè, tertiæ autem mediatè: satis ἀφιλοσόφως. Nam quia à secunda coctione propagatio fit ad tertiam, non potest quid immediatè esse secundæ, & tertiæ coctionis mediatè excrementum, nisi à tertia coctione ad secundam præter naturam reversum sit. Unde fortè probabilius secundæ coctionis mediatum, tertiæ autem immediatum excrementum dici potuisset, veruntamen quoniam in utero nullam mutationem accipit, sed ille viam tantum præbet per quam transit, potius absolutè secundæ coctionis excrementum judicatur.

§. CXV. *Quæstio X.* est. *An sanguis menstruus sola quantitate, an qualitate etiam peccet?* Multi non solum Recentiores, sed & Veteres opinati sunt sanguinem menstruum non solum quantitate sed & qualitate peccare. 1. Quia sine gravibus symptomatis non solet evacuari. 2. Quia aliis propinatus amentes aut deliros eos solet reddere. 3. Quia ejus vitio omnes variolis & morbillis obnoxii fiunt. 4. Quia delete-

riam

riam qualitatem suam inquinatione speculorum, segetum & carnium corruptione, animalculorum interfectione, de quibus prolixè Plinius l. 7. Histor. nat. c. 15. & l. 28. c. 7. differit. Ex adverso alii Autores contrariam sententiam defendunt, sanguinem menstruum peccare solâ quantitate, quoniam fœtus conformationi nutritionique est dicatus, ille autem taliter inquinatum venenosumque quidem tolerare non posset.

§. CXVI. Atque hæc opinio manifestè est Hipp. l. 1. de morb. mulier. t. 15. & Arist. l. 7. de Hist. anim. c. 1. ubi docent: sanguinem eum esse similem animalis recens jugulati: ac vera quoque est, quippe generationis modo & fine alteri prorsus similis. Id tamen cum eâ limitatione intelligendum est, si secundum naturam se habeat, nam alioquin si vel diuturniore morâ, vel morbosâ dispositione, obstructione aut alia causa corrumpatur, deterrimè corrumpi solet. Et quia id etiam intra latitudinem sanitatis consistentibus mulieribus accidere frequenter solet, indefinitè quandoque Gal. eum vitii insimulat, licet non ubique. Hinc ut aliqui concilient Gal. ajunt sanguinem menstruum quidem internum inquinamento carere, externum autem omninò vitiosum esse. At quis credat tàm subitò externum corrumpi, neque antea in internis corruptum esse. Imo quo modo solvant argumentum illud de variolis? Inde mavelim absolutè potius respondere, rarò mulieres ita sanas esse, quin aliquid morbosi illis accidat, id tamen non impedire, quo minus verè dici possit, sanguinem menstruum secundum suam naturam nullum inquinamentum obtinere.

§. CXVII. Respondeo itaque ad argumentum contrarium 1. multis fœminis sæpè citra ulla symptomata quasi nescientibus menstrua prorumpere: quibusdam etiam ea symptomata accidere non ob vitium qualitatis, sed ob redundantiam sanguinis. Ad 2. etiam sanguinem sani hominis alteri propinatum, si temperamento sexuque sit diversus, multa mala afferre: neque tamen id ita perpetuum esse, quin contraria exempla reperiantur. Imò plerumque eum sanguinem vitiosum & præternaturalem esse inde elici, quod aliis non solet propinari nisi à scortis Veneri & ingluviei deditis. Ad 3. in dubio adhuc esse, utrum ex sanguinis an puerilis intemperantiæ culpâ istud malum plerosque infestet: imò aliquos ab hoc malo prorsus esse immunes: aliquos parum tentari: aliquos quinimo in eâ sententiâ esse veteribus Græcis morbum eum fuisse ignotum. Sed de hoc suo loco. Ad 4. vera ista esse non de omni, sed

ſed aliquo ſanguine menſtruo, nempe valdè corrupto; de quo nulla quæſtio.

§. CXVIII. *Quæſtio XI. eſt: An ſanguis menſtruus ſit crudus magis, quàm alius ſanguis?* Hoc colligunt quidam ex Ariſt. l. 4. de generat. animal. c. 1. ubi docet, quod fœminæ natura conſiſtat in cruditate & frigiditate alimenti ſanguinei: & poſt aliqua, quod mulieribus quidem ſanguis multus, ſed inelaboratus competat. Ac id probant exinde quoque, quoniam ſanguis muliebris novâ indiget alteratione, antequam in fœtum mutetur aut ei nutrimentum præbeat. Verum enimverò manifeſtum eſt, quod Ariſtot. non agat præciſè de ſanguine menſtruo, ſed abſolutè de toto ſanguine muliebri, cujus pars ſanguis menſtruus eſt, & ejuſdem perfectionis: & quod ſanguinem mulieris crudum dicat in comparatione ad ſanguinem virilem, qui debitâ inſtitutâ comparatione eſt calidior: & dehinc reſpectu ſeminis virilis, quod quia ex ſanguine plurimis ſpiritibus imprægnato conficitur, magis utique coctum eſt. Ac ad rationem oppoſitam dico: verum eſſe, quod muliebris ſanguis perficiatur initiò in formatione fœtus, quoniam à ſemine virili movetur eo motu, quo ipſum movetur ſecundum Ariſtot. l. 2. de gen. anim. c. 3. quatenus ſcilicet ſemen eundem ſibi aſſimiliare ſtudet, & eum à potentiâ in actum deducere: deinde etiam in partium nutritione, quatenus in extremitate diſſolutis ſpiritibus in corde infantis novus vigor eidem ſanguini imprimitur, ſicut eadem ratione perficitur ſanguis iterata circulatione ad cor reverſus.

§. CXIX. *Quæſtio XII.* eſt. *An ſanguis menſtruus ſit nobilior & perfectior pars ſanguinis?* Ita aliqui perſuadere conantur: quia pueri & qui primordiis generationis ſunt vicini calido nativo optimo gaudent, atque ideò ex puriſſimis generationis principiis conſtitui debent, unde Ariſt. quoque l. 2. de gen. anim. cap. 4. puriſſimam, & Gal. 3. in 3. epid. 73. ultiſſimam ſanguinis partem in materiam fœtus faceſſere docent. Ego ſi ſanguis homogeneus ſtatuatur, non judico diſcrimen illud neceſſariò eſſe ponendum: quia eo caſu omnis alimoniæ matris ac fœtus eſt idoneus: attamen ſi portio ejus minus elaborata, quàm altera ſtatuatur, quod non improbabiliter defendi poteſt, judico ſemen quidem quoad fieri poteſt utiliſſimum ſanguinem attrahere. Imò quoniam non quævis pars ſanguinis alimentum evadit partium, ſed quædam excrementum, licet & illam puriſſimam & utiliſſimam vocare,

re, quæ foris non egeritur. Verum de Medicorum asserto, quod in pueris vicinisque generationi calidum innatum sit perfectissimum, adeò intricatæ quæstiones incidunt, ut nequeant brevibus decidi. Agetur de iis in fine hujus libri sub divisione hominis in ætates.

§. CXX. *Quæstio XIII.* est: *An alius sit sanguis menstruus, alius ille, ex quo fœtus formatur & alitur?* Ita aliqui docent moti authoritate Gal. l. 1. Prorrh. t. 48. ubi inquit: *Absumpto in fœtus alimentum illo qui in vasis erat sanguine, sed permanente vitiosiore, qui singulis mensibus antea excernebatur.* Verum nisi id eâ ratione intelligatur, qua superiore §. notavi, fœtus constituendi alendique causâ sanguinem maximè coctum relicto aliquantum crudiore attrahi, sententia hæc neutiquam approbanda est. Nam quia per eadem vasa sanguis menstruus & qui fœtui commodat, ad uterum deducitur, & quia eâdem de causâ generatur, & quia eadem quoque menstrui sanguinis & lactis materia, utique neutiquam diversus ille sanguis est. Gal. autem licet explicare, eo modo, quo §. præcedente notavi, vel alterius fuisse sententiæ, quam Hipp. & Aristot. neque tamen constanter cum sæpius adversum quoque doceat, vide lib. 14. de us. part. cap. 8. l. de ven. sect. adversus Eras. cap. 5. l. 5. Simpl. cap. 22. &c. Referantur huc ea, quæ supra de fine & bonitate sanguinis menstrui adduximus.

§. CXXI. *Quæstio XIV.* est: *Quomodo sanguis menstruus perveniat ad uterum?* Missis aliorum sententiis judico distinguendum esse, quatenus *sanguis menstruus foras egerendus est*, & quatenus *fœtui materiam præbet. Primò respectu* sanguinem menstruum ad uterum propelli, altero allici arbitror. Primi ratio est, quia naturaliter natura excrementa expellere solet. At sanguis menstruus est excrementum, ut ante probatum. Posterioris causa est, quia proportio debebat esse inter agens & patiens, ne illud ab hoc obrueretur. Et ideo de semine agens ostendi eidem vim attractivam convenire, simulque aperui, in quo illa consisteret. Fœtui vero simul eam vim competere, satis constat ex eo, quod alimonia eget. Nihilominus eatenus quoque pelli ad fœtum & uterum sanguinem negare non oportet, quatenus ad omnes partes pro alimonia pellitur: hoc solum probare voluimus, pulsionem eam non adæquatè sufficere, & generali solummodo se hic habere. Dehinc nec hoc diffitemur, circa menstruarum purgationum tempora, fieri quoque extraordinariam quandoque pulsionem, maximè sanguine in corpore redundante. Verum illa præternaturalis tunc est, & tantum obest, ut

ut fœtui prosit, ut potius obsit. At tamen non prætermittendum est dubium, quod aliqui ingerunt: *Annon uterus quoque pro fœtu sanguinem attrahat, quoniam pars genitalis est?* Non videtur, nam alia illi munia debentur, quibus generationi commodat, de quibus supra c. 9. §. 82. circa doctrinam de utero egimus. Suum tamen nihilominus alimentum, ut faciunt & reliquæ partes, allicit.

§. CXXII. *Quæstio XV* est: *An sanguis menstruus sit excrementum naturale, an præternaturale?* Aliquando equidem præter naturam se habent, at quando debita quantitate, convenientique tempore effluunt, ac sine magnis molestiis, utique naturalibus excrementis accensenda sunt. Quia enim præter naturam foret, si retinerentur, naturale utique est, quod evacuantur. Atque hoc docet Gal. l. 3. de caus. sympt. c. 2. quod licet aliæ sanguinis evacuationes præter naturam sint, tamen menstruorum sit secundum naturam. Sunt vero aliæ sanguinis evacuationes præter naturam aut *formaliter & per se*, quando retinendus secundum naturam sanguis præter naturam egeritur: aut *consequenter & significativè*, quatenus sanguinem præter naturam cumulatum aut corruptum manifestat, etsi commodum est, & à natura rectè operante procedit, quod evacuetur. Sic fluxus sanguinis Critici in febribus synochis &c. sunt præternaturales.

§. CXXIII. *Quæstio XVI.* est. *An secundum naturam sint ea molestiæ, quæ mulieribus frequenter instantibus, aut fluentibus, aut fluere desinentibus menstruis accidere solent?* Certè experientia confirmat, quod intra terminos sanitatis consistentibus mulieribus sæpè variæ molestiæ eveniant. Ac maximè virginibus nubilibus matutisque viro eadem symptomata contingere docet Hipp. l. de virg. morb. imo universalius Aristoteles l. 2. de gener. animal. cap. 4. asserere videtur: non fieri menstruam expurgationem nisi cum violentia & præter naturam. Quod & ratione confirmari potest. Etenim quandoquidem menstruum aut qualitate, aut quantitate & qualitate simul peccat, fieri nequit, quin gravetur inde corpus, & vel plethoræ, vel simul cacochymiæ accidentibus impetatur. Veruntamen in contrarium adduci potest, quod non omnes illa symptomata sentiant, & quod natura rectè agens non soleat tàm diu cumulare excrementa, dum præternaturaliter corpus affligant. Itaque his utrinque consideratis judico, in perfectè sano & naturali statu nulla symptomata molesta notari, interim intra latitudinem sanitatis consistentibus frequenter aliqua occurrere, quæ tamen non-

 dum

dum evidenter actiones lædant: sic enim jam morboso in statu consisterent. Hæc ratio & experientia posteriore loco adducta probat, nec prior contradicit. Certum enim est, aliquam irritationem debere fieri in partibus impletis, at eam tantam, ut actiones evidenter lædantur non item necessarium est. Hipp. autem & Arist. id quod plerumque aut potius sæpè accidere cognoverunt, indigitare voluerunt, non præcise iis locis determinare, quid maximè secundum naturam esset.

§. CXXIV. *Quæstio XVII.* est: *An natura spontè evacuationem menstruam moliatur, an aliqua ex causa impulsa?* Excrementorum reliquorũ depulsio satis docere videtur, naturam prægressa irritatione quadam eorundem evacuationem præstare. Ac nisi hoc in ea admittamus, dicendum foret, evacuationem menstruorum non esse naturalem, sed liberam seu voluntariam: quod absurdum. Accedit, quod fieri nequit, quin ob cumulationem menstruorum natura gravetur, aut gravata non irritetur. Et huc pertinent, quę Arist. 2. de gen. anim. c. 4. asserit, violentiam quandam ei motui conjungi. Neque id adeo obscurum est: sed obscurius, de quo sit *Quæstio XVIII. An sola quantitate, an qualitate etiam menstruus sanguis naturam ad evacuationem irritet?* Sed solvi potest ex q. 10. superius §. 115. propositâ. Etenim si sanguis menstruus solâ quantitate, cum naturaliter se habet peccat, utique solâ quantitate naturam gravat: quoniam vèrò sæpè qualitatis vitium ei adjungitur, mirum non est, si & hoc modo naturæ molestus evadat, & eandem ad excretionem exstimulet.

§. CXXV. *Quæstio XIX.* est: *Ubi colligatur sanguis menstruus?* Non videtur eorum opinio proba esse, qui opinantur singulis diebus quid in uterum deponi, & ex eo deinde excerni: quandoquidem initiò ille sanguis extra vasa constitutus corrumperetur, ut experientia in quâcunque aliâ parte corporis cumulato sanguine ostendit: ut nihil juvet, quod quidam dicunt, calore uteri corruptionem eam impediri: deinde magis affatim & copiosè effluerct, & paucis horis fluxus menstruus una vice desineret; tertiò venter inflaretur & distenderetur, ut accidit illis menstrũorum tempore, quibus non fluunt, aut non benè succedunt: quartò ad conceptionem foret id valdè incommodum. Neque illorum opinio acceptanda, qui putant in uteri vasis illam materiam cumulari. Nam 1. illa vasa parva nimium sunt, ut nequeant illam quantitatem capere sine magna molestia. 2. Reciprocus seu circularis

cularis sanguinis motus eidem collectioni repugnat. 3. Itidem intumescerent ibi locorum partes, & doloribus tensivis cruciarentur. 4. Febres, putredinesque ob obstructionem & quietem orirentur, sanguisque ille ineptus evaderet ad nutritionem fœtus. Ergo probabilius est existimare, sanguinem illum paulatim in vasis colligi, & dehinc ubi in tantum accrevit, ut nequeat commodè in vasis contineri ac regi, ab iisdem excerni & in uterum depelli.

§. CXXV. *Quæstio XX.* est: *Per quæ vasa sanguis menstruus evacuetur?* Ubi initiò controvertitur: *an per venas, vel arterias uteri?* Deinde: *an per vasa fundi, an cervicis, an utraque?* Quod 1. judico maximè naturaliter fieri per arterias, quandoquidem per illas sanguis pellitur ad partes, at per venas remeat: quatenus tamen ob venarum debilitatem vel sanguinis crassitiem aut gravitatem sanguis in venis naturalem motum non expedit, censeo præter naturam etiam per venas fieri posse, ut accidit in hæmorrhoidum fluxu. Quoad 2. arbitror naturalissimum esse fluere sanguinem menstruum per vasa fundi uteri: 1. Quia pro fœtûs materia maximè in ipso utero necessarius est. 2. Quia lochia per fundum uteri procedunt. 3. Quia ipsæ mulieres sæpè sentiunt ex inferioribus, quàm cervice, uteri partibus, eum sanguinem procedere. Interim non negem aliquando aliquid istius sanguinis etiam per cervicem uteri demitti. Dubiolum solet adhuc moveri: *Per quæ vasa prægnantibus aliquando effluat?* Censeo, quod non per alia vasa. Ac de cervice uteri non adeò dubitari potest: at per fundum uteri non posse fieri, videtur convinci 1. ex arcta clausione uteri post conceptum, ut ne specillum quidem admittatur. 2. quia fœtui abortûs & suffocationis periculum adduceret. Verum respondeo, concedere me non fieri eum fluxum sine periculo, ut adeo abortûs sæpè sequantur tum ex ablutione nimia uteri, tùm detractione alimenti pro fœtu, tùm ex vasorum abruptione, tùm ex uteri apertione: attamen illud non semper effectum sortiri, si nempe mater abundantem sanguinem obtineat, & alia quædam, quam quibus placenta, affirmatur, vasa aperiantur, uterusque non diu pateat. Nam non semper tàm exactè eum claudi superfœtationis experimenta comprobant, & præternaturales flatuum ex ipsa uteri cavitate eruptiones.

§. CXXVI. *Quæstio XXI.* est. *An sanguis menstruus effluat ob vasorum διαπήδησιν seu transudationem, an ἀναστόμωσιν, seu apertionem.* Plerique & meritò quidem arbitrantur fluere menstrua propter vasorum

ἀναστόμωσιν, quia sæpè majori copia effluit, & etiam tàm crassus est, ut per διαπήδησιν emitti nequeat. Neque inde quid periculi metuendum est, quia oblique vasa in uterum inserta sunt, ut commodè rursum claudi queant. Attamen Arist. l. 2. de gen. anim. c. 4. docuisse asserunt, per διαπήδησιν fieri illam evacuationem: sed non videtur hoc ex eo elici posse. Etenim textus sic se habet. *Fœminæ itaque venis duabus majore atque aorta fissis supernè venarum multitudo tenuium in uterum desinit, quibus alimento expletis, naturaque præ sua frigiditate facultatis concoquendi indiga transfunditur in uterum, propter venarum tenuitatem, cum præ sua angustia nequeant exsuperantiam continere. Itaque affectus hic veluti marisca, aut alia profusio sanguinis evenit.* Quinimò idem potius ἀναστόμωσιν probare videtur. Etenim quod λεπτότητα καὶ στενοχωρίαν τῶν φλεβῶν, *tenuitatem & angustiam vasorum* nominat, non rationem indigitat, quod sanguis menstruus debeat per ea vasa transsudare, sed quare copiosus sanguis ob debilitatem virtutis muliebris, congestus nequeat in illis vasis contineri. Et quid? Crassus & frigidus sãguis in vasis tenuibus & gracilibus an potius transsudationem, an apertionem vasorum producet? Nemo prius credet. Nam satis notum est, crassum sanguinem tensione & repletione aperiri potius, quàm rarefacere; tenuia autem & gracilia vasa non posse multum resistere.

§. CXXVII. *Quæstio* XXII. est. *An satius futurum fuisset, si natura singulis diebus menstruum sanguinem evacuasset, quam quod id faciat quadam periodorum observatione?* Ita nonnulli existimant, tùm quia sanguis menstruus tàm diu detentus gravia symptomata concitat, tùm quia ordinatissimum est, ut excrementa quam primum evacuentur. Verum quoniam natura semper facit id, quod optimum est, contrarium verum esse opinandum est. Et sanè rationes urgentissimæ, quę probant periodicam hanc excretionem. Prima est: quod mulier sic sit ad concipiendum magis apta. Etenim si singulis diebus menstrua illi fluerent, uterus semper foret humidus laxusque, neque semen avidè attraheret, neque benè retineret, quin potius nimium dilueret. Secunda, quia fœda & injucunda viro foret cum muliere cohabitatio. Tertia, quia ipsa mulier ob semper apertum uterum variis miseriis ab externis causis fuisset obnoxia. Quarta quia tempore gestationis multò pluribus symptomatis afficeretur, utpote non assueta ferendo tanto sanguini. Quinta, quia tàm exiguum singulis diebus tantum cumulatur, ut non operæ pretium foret id evacuari. Ad contrarias ergo rationes dicimus,

cimus, naturam, quamdiu intra sanitatis terminos corpus consistit, & sanguis vitiatus non est, non tàm diu distulisse evacuationem, dum necessario gravia symptomata supervenirent, neque tàm præcipitem esse, ut nulla causa evacuationem urgente illam moliatur.

§. CXXVIII. *Quæstio XXIII.* est. *An certum sit earum periodorum tempus, & quod sit illud tempus?* Rectè Philosophus l. 2. de gen. anim. cap. 4. ait: accuratè nullum esse earum definitum tempus. Etenim aliquæ earum singulis mensibus, aliquæ singulis quatuor septimanis, aliæ tribus septimanis, & aliæ aliis periodis menstruas evacuationes experiuntur. Interim plerumque tamen, nisi morbosa sit corporis dispositio, solent iisdem periodis fœminis tempora recurrere, & plurimis etiam solent apparere *luna decrescente*, ut notavit ibidem Arist. & causam dat, quia *animalium corpora tùm sunt frigidiora, ob lunæ defectum.* Sed meritò inquiat quis, *quid id facit ad menstruorum fluxum?* Plerique respondent, quia menstrua ob frigiditatem cumulantur, ideò maximè eo tempore cumulantur. Verum dici potest, Aristotelem docere fluere tùm menstrua, non cumulari, imò jam genita tum esse, quod expresè hæc Arist. verba indicant, brevi priora sequentia: *Igitur postquam excrementum mutatum in sanguinem est, menstrua moveri tendunt eo, quem dixi, circuitu.* Imo quandoquidem luna crescente humores in corpore crescunt, credibile quoque est, menses maximè crescente luna accrescere. Itaque existimo *luna decrescente ideò maximè fluere, quia corpore existente frigidiore sanguinis illa copia magis molesta est, ac vasa quoque humidiora faciliùs aperiuntur.* Imò quia & humiditates in aliis animalibus luna decrescente decrescere solent. At non possunt menstrua decrescere materiæ resolutione ob frigiditatem mulierum & menstruorum crassitiem. Attamen hoc ita perpetuum non est, quin sæpè contrarium accidat, & notus est versiculus, licet nec is tàm certus sit: *Luna vetus veteres, juvenes nova luna repurgat.* Proindè absolutè concludendum cum Philosopho: *menstrua nullo circuitu certo describuntur.*

§. CXXIX. *Quæstio XXIV.* est: *Quomodo intelligendus sit ille Arist. locus l. 7. de Hist. animal. c. 2. Paucis menstrua singulis mensibus moventur: sed uno intermisso plurimis?* Sanè variæ hujus loci explicationes ab Autoribus citantur. Prima est Alb. Magni, qui locum eum corruptum esse judicat, adeoque eum contrario modo declarat, quod nempe plurimis quovis mense menstrua cieantur, paucis alternis mensibus, aut tertio quoque mense. Ac quanquam plerique eam explicationem rejiciunt, utpote

men quoniam expreſſè contrariari videtur manifeſtis locis l. 2. de gen. animal. c. 4. & l. 4. c. 2. Cl. Hoffmann. l. 1. de generat. homin. c. 23. mendam quoque ſubeſſe arbitratur. Secunda eſt aliorum, qui Ariſtot. humanitus quid hîc accidiſſe arbitrantur, quod non probabile videtur, quoniam aliis in locis veritatem in hâc ipſa controverſia evidenter attigit. Tertia eſt eorum opinio, qui arbitrantur eam Ariſt. aſſertionem veram fuiſſe ſuo tempore in Græcia, ob moderatam victus rationem, verum ob intemperantiam & regionis diverſitatem hodie his in locis non obtinere: verum quia Ariſt. antea docuit ſingulis menſibus decreſcente luna mulieribus plerumque menſtrua moveri, non videtur id ſatis commodum, quanquam negari non poteſt, victus rationem locorumque diverſitatem multum diſcriminis parere. Quarta opinio eſt, explicandum Philoſophum eſſe, non de menſtruis ordinariè effluentibus, ſed de eorundem prima eruptione. Quinta eſt Mercurial. l. 5. var. lect. c. 2. & l. 4. de morbis mul. c. 1. exiſtimantis vitium eſſe in interpretatione. Ita enim ſonant verba in Græco: καὶ ταῖς μὲν συνεχῶς, καὶ ἕκαστον ὀλίγαις τὰ καταμήνια φοιτᾷ, παρὰ μῆνα δὲ τρίτον ταῖς πλείσταις, i. e. *Paucis copioſè ſingulo menſtrua fluunt, tertio menſe plurimis.* Hocque firmat autoritate Plin. qui l. 7. c. 15. de menſtrua hoc purgatione ita loquitur: *Et tale tantumque omnibus tricenis diebus malum in muliere exiſtit, & in trimeſtri ſpatio largius.* Quam explicationem optimam judico, & ſæpè ſententiam illam veram eſſe arbitror, comprobatâ mihi in duabus experientiâ, & quoniam ſingulis trimeſtribus notabiles mutationes in corporibus noſtris & in mundo accidere ſolent. Nec obſtat 1. vocem συνεχῶς non ſignificare *confertim* ſed *continenter*. 2. Falſum eſſe plurimas tertio quoque menſe uberius purgari. Nam ad 1. dici poteſt, verum eſſe συνεχῶς ſignificare *continenter*, attamen inferre *confertim*. Nam quibus ſine intermiſſione aliquandiu effluit, iis confertim quoque effluit. Ad ſenſum itaque non præcisè ad vocem Mercurialis reſpexit. Ad 2. Reſp. aliquando id verum eſſe, & rationem quoque ſubeſſe, ut antea fuit notatum. Et fortè ob victus moderationem, cœlique clementiam plerumque id in Græcia accidiſſe, ut adeò de eventu in ſuo climate & tempore locutus ſit. Si hoc non placeat, mendam in textum irrupiſſe fatendum eſt, nam incredibile eſt, Ariſt. in re tàm nota & clara tantopere hallucinatum eſſe.

§. CXXX. *Quæſtio XXV.* eſt: *Quamdiu ſingulis menſibus duret menſtrua purgatio?* Non poteſt exactè tempus determinari ob temperamenti,

victus,

victus, regionis, consuetudinisque diversitatem: attamen quid plerumque fieri soleat, optimè docet Hipp. l. de morb. mul. t. 15. ubi inquit: *Moderati menses sunt, qui ad duos aut tres dies durant. Longius aut brevius tempus morbosum est.* Hoc confirmat etiam Aristot. l. 7. de Hist. anim. c. 2. ubi ait: *Facilius agitur cum iis, quibus brevi tempore, hoc est, biduo aut triduo profluunt, quibus autem longiore durant, difficilius.* Rationem arbitror esse, quia ordinariè natura non ita multum ejus sanguinis cumulat, quin ordinatè, intra illud tempus defungi ea excretione possit: attamen neque ita parum, ut commodè uno die, nisi præternaturaliter concitet, se expedire queat.

§. CXXXI. *Quæstio XXVI.* est. *Quantum singulis mensibus mulier evacuet?* Hippocrates l. de morb. mul. ad duos heminas Atticas quantitatem definit: Sed rectè Recentiores Autores plerique notant, sicuti durationis, ita & quantitatis menstruorum certam rationem definiri non posse: verum ex conferentia & consuetudine potius judicandum esse.

§. CXXXII. *Quæstio XXVII.* est: *Quid sit sanguis menstruus?* Licet id ex prioribus facile colligere. Nimirum *sanguis menstruus est sanguis temperamento & natura alii sanguini similis in mulieribus temperamento & ætate perfectis, supra sanguinem partibus alendis necessarium vera coctione genitus, & ob caloris debilitatem cumulatus, ut ad uterum per arterias depulsus & à semine attractus impregnationis tempore præberet fœtus constitutionis & nutritionis materiam, extra autem eum casum quantitate suâ natura molestus, per ἀναστόμωσιν arteriarum in uterum effusus & ex eodem expulsus singulis circiter mensibus excerneretur, mulierem à multis variisque morbis præservandi gratia.*

§. CXXXIII. Absolvimus *principia constitutionis fœtus*, nimirum doctrinam de *semine* tanquam efficiente, & de *sanguine materno*, tanquam materia generationis & augmentationis fœtus humani: verum superest, ut porrò agamus de *lacte*, utpote quo fœtus in lucem editus conservatur, ut adeo *principium conservationis fœtus materiale* appellari jure queat, in hac tractatione more nostro per quæstiones procedemus, primũ essentialia, dehinc extra-essentialia lactis prædicata persecuturi.

§. CXXXIV. *Prima quæstio* est: *An lac sit excrementum, & cujus coctionis sit excrementum?* Excrementũ esse facilè inde ostenditur, quod retineri secundum naturam non debet, & quod præternaturaliter retentum gravia symptomata excitet. Neque de eo, quod sciam, quisquam dubitavit. At *utrum secunda an tertiæ coctionis excrementum sit*, dubitari potest.

Etenim secundæ esse videbitur, quia excrementum sanguinis est, at tertiæ, quia à mammis conficitur. Dicendum videtur, absolutè loquendo, tertiæ coctionis excrementum esse, non hoc sensu, quasi in propriâ partium nutritione redundet, & ob eam superfluitatem evacuetur: verum quia non perfectè elaboratur, nisi à parte, quæ propria, adeoque tertia coctione nutritur. Neque id mirum est. Nam excrementa nutritionis tantum ea consideratione dicuntur excrementa primæ, secundæ vel tertiæ concoctionis, verum excrementorum generationis alia ratio est. Verum lac est excrementum nutritionis.

§. CXXXV. *Quæstio II.* est: *Quam utilitatem præbeat lac, seu quem finem habeat?* Satis evidenter finem lactis conspicere licet, quod natura eum ordinaverit ad fœtum in lucem emissum nutriendum. Ideo enim natura & matri prospexit de lacte, & fœtui sugendi lac à prima nativitate potentiam concessit. Cum secus accidit, præter naturam id est, vel matre non habente necessaria, vel infante nimium debili existente, ut accidit, si debili partus tempora antevertat, quemadmodum observatum est, ante nonum mensem editos fœtus vix potuisse sugere.

§. CXXXVI. *Quæstio III.* est: *An satius non fuisset infantem sanguine materno potius, quàm lacte enutrire?* Ita arbitrantur aliqui, quia sanguis minore coctione indiget, familiarius, utpote in utero præberi solitum alimentum est, magisque nutrit, quippe excrementa pauciora habens. Imo extra propria vasa consistens facile corrumpitur, & quanta symptomata in puerorum ventriculo pariat, experientia satis confirmat, & Medici quoque puerorum morbos pertractantes annotant. Verum quia natura semper optimum intendit, & advertimus ipsam lac nutrioni geniti fœtus destinasse, omnino judicamus, lac convenientius esse fœtui edito nutriendo, quam sanguis est. Atque ejus documenta diversa sunt. 1. Ex parte fœtus, qui quoniam perfectior extra uterum, quàm in utero est, & alimentum quoque ore capiendum venit, requirit alimentum, quod majori, quàm sanguis coctione indiget, idque ore capiendum. Nam si non majori coctione indigeret, quandoquidem in fœtu ore alimentum capiente antea non consueta fit concoctio, alimentum inquinamentum acciperet, & corrumperetur, adeoque fœtui redderetur incommodum. Neque obstat, quod quidam rationi huic opponunt, quod sanguis suillus, anserinus, aliusque in ventriculo benè in chylum concoquatur. Quippe nec ille sincerus sumi-

mitur, nec ab alterius speciei sanguine ad sanguinem ejusdem speciei valet consequentia, & multa mala perpetiuntur isti sanguivori, adeò ut illa objectio valdè lubrica sit. Et notum satis est, homicidas ut feroces & belluinos reddant homines, sanguinem humanum calentem illis afferre. Inquiat quis: *Quæ causa est, quod in utero humano fœtus sanguine materno aliti, non fiant efferi, sed extra uterum simili modo nutriti vel efferi vel ægri evadant?* Ratio manifesta est. Nam in utero humano sanguis ille levi mutatione in corde prægressâ in proprium alimentum partium facessit: at ore acceptus, siquidem superari nequeat, putrescit ac corrumpitur, & sic pro inquinamenti sui ideâ varios affectus præternaturales causatur: si tamen superetur, calorem præternaturalem acquirit, & sic sanguinem & totum corpus excalfacit, & speciem furoris seu maniæ causatur, ut quis ferus & atrox hominibus fiat. 2. Ex parte matris periculosum quoque foret, fœtum suo sanguine alere. Quoniam enim is sine ἀναστομώσει fluere nequit, siquidem illa necessaria foret, mater nimium viribus exsolveretur, ob continuam aut saltem copiosum nimis sanguinis & spirituum vitalium effluxum, ut ita multo satius futurum fuerit, siquidem sanguis prius in aliud alimenti genus mutatum foret. Neque valet objectio: Naturam satis providam esse, ut ne nimium fœtui sanguinis suppetat, quàm natura tolerare possit. Nam non valet providentia contra superiorem vim, qualis hîc foret non solum suctio infantis, quæ etiam lacte tantum præbente matre aliquando sanguinem prolicit, aut nimiâ lactis copiâ attractâ matrem vehementer debilitat, sed etiam naturalis sanguinis suctione cessante effluxus, sicuti notum est, hujusmodi hæmorrhagias sequi, apertis vasis existentibus. 3. Ex parte utriusque, quoniam inhumanum valdè & truculentum foret, ac terriculamenti instar, singulis diebus tantum sanguinis emittere, & eo fœtum nutrire. Norunt id mulierculæ, quæ cum parum lactis habeant, aliquando experiuntur suctionis continuatione & vehementiâ aliquid sanguinis subsequi. Atque huc facit, quod Deus ipse in V. Testamento prohibuerit sanguine vesci. At inquiunt, lac alter naturæ thesaurus est, non igitur magis truculentum sanguivorum, quàm lactivorum esse. Respondemus: lac quidem bonum alimentum præbere potest: at quia in mammis cumulatum natura sua excrementum est, eatenus naturæ thesaurus appellari nequit. Ad objectiones in principio quæstionis propositas dicimus, 1. Non omne, quod facilius concoqui potest, esse alimentum commodius, sed quod proportionatum est, facultati con-

concoctrici, ita ut nec ab ea inquinetur, nec impediatur. 2. Non absolute sanguis in ventriculo facilius concoqui potest, quàm lac: quippe hoc in potentia ad chylum, ille autem quid chylo posterius est, ut recrudescere quasi rursum necessum habeat. 3. Alia ratio fœtus in utero, ubi coctionem in ventriculo fieri solitam non habet, quàm extra uterum. Itaque alimentum ei in utero familiare extra uterum incommodum est. 4. Lac si bonum sit, neque nimia quantitate ingeratur, si fœtus quoque sanus sit, nulla gravia symptomata concitat. Secus est, si aliter fiat.

§. CXXXVII. *Quæstio IV.* est: *Quare viviparis tantum animalibus lac generetur.* Arist. l. 3. de Hist. animal. cap. 20. &. l. 4. de gen. anim. cap. 8. docet: in solis animalibus viviparis lac generari, non in oviparis, veluti in piscibus & avibus: quæ ipsa ideo neque mammas habent. Hinc ergò quæstio est, unde hoc ipsum eveniat. Dicendum est, quod quia natura non est superflua in non necessariis, in iis solum animalibus lac generavit, quæ commodè sine lacte ali non potuerunt: at imperfectiora, quæ vel sine lacte vivere possunt, vel aliquid lacti respondens habent in suis ovis, ut alitum omne genus, lacte nullo. Hinc porrò sequitur, quod etsi aliquando contingit fœtûs sine lacte enutriri, illa tamen enutritio non fit adeò commoda. Nam natura nihil facit frustra. Hinc solvere licet quæstionem: *An præstet infantem lacte, an aliis alimentis enutrire?* Nempe prius præstat. Nam ipsa natura illi lac suppeditat: illa autem non impedita, ut intendit, ita efficit optimum.

§. CXXXVIII. *Quæstio V.* est: *Ex qua materia lac generetur?* Variæ sententiæ Autorum super hâc quæstione occurrunt. Etenim aliqui arbitrantur lac generari ex pingui maximeque alimentariâ substantiâ esculentorum nondum in chylum conversorum, aliqui ex chylo aut nihil aut parum in ventriculo mutato, aliqui ex sanguine promiscuo, aliqui ex sanguine pinguissimo, aliqui ex sanguine menstruo: Atque singuli ea rationum momenta adferunt, ut particulariter examinari illorum opiniones mereantur.

§. CXXXIX. Ergo *qui ex ipsorum esculentorum pinguiori substantia nondum in chylum conversa lac generari arbitrantur*, pro se adducunt initio autoritatem Hippocratis l. de nat. puer. n. 21. ita loquentis: *Lac autem propterea necessariò gignitur. Cum uterus fœtu intumescens, mulieris ventrem comprimit, si eo pleno compressio illa contingat, quod in cibo & in potu est pinguissimum, foras in omentum & in carnes prosilit. Ac veluti si corium copioso oleo perunctum*

linctum quis imbibi finat, eoque imbibito corium premat, quo compresso foras oleum exilierit: Sic certè ubi venter pinguedinem à cibis & potibus continet, & ab utero comprimitur, quod pingue est in omentum & carnem transilit. Et si raro habitu mulier fuerit, hanc exsudationem facilius percipit, sin minus, tardius. Quin & pecora cum uterum gerunt, nisi morbo aliquo laborent, potu ciboque ob eam causam pinguiora evadunt, itidemque mulier. Pingui namque incalescente & candido effecto, quod uteri calore edulcoratum est, in mammas expressum tendit, & in uteros quoque exigua portio per easdem venas defertur. Ad mammas enim & uteros ejusmodi venulæ & consimiles aliæ feruntur. Cumque ad uterum pervenerit, lactis formam habet, eoque exiguo puer fruitur. Mammæ vero ubi lac exceperint, attolluntur & implentur. Atque ubi mulier pepererit, suppeditato motus initio ac in ipsas mammas fertur, si puerum lactaverit. Sic enim se res habet. Dum mammæ exsuguntur, venæ quæ ad eas tendunt, ampliores redduntur, & ampliores effectæ, quod pingue est, à ventre attrahunt, & in mammas transmittunt. Vir namque si Venerem crebro exerceat, ampliores venæ redditæ, semen attrahunt. Quin etiam hæc se res habet ad hunc modum. Cum, quæ à matre ferri consueverunt, ad uterum pervenerint, tum pueri nutriri & augeri incipiunt, atque ut mater sana ac debilis est, ita etiam puer valet. &c. Atque sic idem l. 2. epid. s. 3. vers. 130. inquit: *A cibis & potibus humeri & mammæ inflantur, eò quod lac ex succo dulcissimo generatur, quem mammæ circumsitaque partes, & humeri potissimum ex ventriculo expressum ad se trahunt, & in lac transmutant &c.* Deinde ejus rei adducunt varia documenta: Nempe 1. quod mulieres lactantes sentiunt, simul atque commederint ac biberint, materiam lactis ad mammas deduci ab humeris per claviculas, ut adeo nutrices ægrè admittere velint cucurbitularum in dorso affectionem, metuentes ne ubertatem lactis amittant. Unde nihil magis mulieribus consuetum, quàm quod si liberi malè se habeant rad. cav. & baccar. laur. pulverem, aut aliud conveniens accipere soleant, antequam ubera infantibus præbent, & inde sentiunt infantes alterari. 2. Quod ea, quæ lactantes comedunt, cruda aliquando reperiunt in excrementis alvinis infantium, ut furfur ex furfuraceo pane: aut si id non eveniat, in mammis nutricum. Sic Aristot. l. 7. Hist. anim. c. 11. testatur, si lactans pilum cum cibo aut potu ingerat, ad mammas eum pervenire. Sic refert Mart. ad loc. Hipp. de nat. puer. narrasse sibi Prosper. Cechinum, se aliquando mulieri ex mammis extraxisse surculum cichorii, quod vesperi præcedente comederat. 3. Quod in lacte sæpè odor, sapor virtusque alimentorum remaneat; ut tùm ex Hipp. l. 6. epid. s. 2. v. 38. cognoscitur, ubi inquit, Mu-

Mulier, capra, elaterium aut cucumerem sylvestrem comedentes pueris purgatio. Et addit Martian. loc. cit. *Idque mihi cognitum est experimento. D. Francisca uxor Baptistæ de Castellis cementarii in urbe, assumpto medicamento purgante statim mammam porrexit puellæ anniculæ, quam lactabat, non existimans tàm citò virtutem medicamenti* ad mammas pervenire posse (nam id à me vetitum fuerat ante) quæ adeo fortiter purgata est, ut de superpurgatione lethali dubitatum sit. Matri verò ne semel alvus subducta est; signum evidens, medicamentum ad mammas suctionis violentiâ statim raptum fuisse. Quemadmodum etiam evenit D. Pompiliæ uxori D. Adami Melsi aromatarii in urbe notissimi, quæ cum purgandi gratia lactis caprini sex libras unica vice accepisset, vi suctionis totum conversum est ad mammas, ita ut cum puella, quam lactabat, sugendo non sufficeret, coacta est plures adhibere infantes, qui sugerent: alias mammæ disrumpi præ turgentia videbantur. 4. Id videtur etiam exigere naturæ convenientia. Etenim quandoquidem in lucem editi infantes magis concoquunt alimenta, quam dum in utero existunt, & adhuc debiles sunt, convenit, ut illud alimentum quoque magis sit coctile, veruntamen facile concoctu. Tale autem lac est, siquidem ad eum modum generetur. Etenim quia fœtus debilis est, coctio facta est inchoätivè in ventriculo, & in mammis completivè, ut in debili infantis ventriculo satis coqui possit & in chylum mutari: & quia infans chylificationis munus peragere debet, non debuit ipsius alimentum tantoperè esse coctum, quam dum alebatur in utero.

§. CXL. Hæc sententia, quanquam ab Autoribus communiter rejicitur, valdè probabilis est, attamen aliqua sunt, quæ difficultatem importare videntur: 1. Quod viæ à ventriculo ad mammas nullæ evidentes dentur, quin primum ex ventriculo in venas lacteas, inde ad hepar, tum ad cor, inde in vasa mammaria, ac denique in mammas procedere debeat illud, quod per eas defertur. Hæc quilibet concedere necessum habebit, quicunque verum motum chyli & sanguinis perpenderit. Reponit equidem dicto loco Doctissimus Martianus, deduci illum alimentorum succum per carnis porositates usque ad mammas. Verum principio contra Hippocratem, qui pinguem illam substantiam à ventriculo & carnibus ad uterum & mammas derivari docet per venas. Quippe *ad mammas & uteros ejusmodi venulæ & consimiles aliæ feruntur*, ut loco cit. Hipp. loquitur: deinde falsâ quoque ratione id confirmat: Dicit enim probari id inde, quod *quò mulier carne rarior est, eo ma-*

majorem lactis copiam producat, ut Hipp. testatur, ut ideò non sint necessarii ductus conspicui, qui præfatum succum deferant ad mammas: per quos si lactis materia procederet, non observatum futurum fuisset à præceptore, carne rariores, lacte magis abundare: sed quæ venas amplas habent, quæ sint illis contraria. Nam sanè rursum hæc Hipp. verbis adversantur. Ita enim ait: *Dum mammæ exsuguntur, venæ quæ ad eas tendunt, ampliores redduntur, & ampliores effectæ, quod pingue est à ventre attrahunt & in mammas transmittunt*, atque id duplici exemplo comprobare conatur. At quod in mulieribus rarioris constitutionis major copia lactis quandoque generatur, non procedit, quia per porositates carnis procedit succus alimentarius ad mammas, sed quia in his vel mammæ sunt calidiores, vel major copia materiæ lactis, vel similis causa. Et deinde id non est perpetuum. Denique contra manifestam experientiam est. Ventriculus enim tàm densus est, ut tàm pinguis & crassa substantia illius succi, multò minus furfurum vel surculorum cichorii per eum transire nequeat, & si hoc fieret, magno incommodo fieret. Ut taceam nulla prorsus documenta esse, nec causas eventus hujus nominari possunt. Etenim quod Hipp. docet, cum fœtus grandior fit, lac in mammis notari, principiò ab alia causa pendet, quia natura maturè fœtui prospicit, qui vitalis septimo mense in lucem edi poterat, ac effectus illius in posterioribus veram rationem dabimus. Imo tantum abest, ut compressio illa ventriculi à majori fœtu faciat ad pinguis illius materiæ in omentum, & carnes expressionem, ut vomitum potius causetur. Id enim ex diverversis prægnantibus intellexi, quod ultimis gestationis temporibus compressionem illam ventriculi senserint, & inde vomitibus miserè cruciatæ fuerint. Præcipuè verò spectata Matrona cum gemellos gestaret, adeò miserè gestationis ultimis mensibus se habuit, ut ferè semper cum fame colluctari necessum habuerit. Unde eo casu consultum est, prægnantes sæpè, verum parum comedere. 2. Quandoquidem necessum est, materiam lactis transire à ventriculo per hepar & cor antequam ad mammas perveniat, quandoquidem hepar & cor sanguificationi destinata sunt viscera, credibile utique non est, eam materiam ad mammas venire sine mutatione jam insigni factâ. 3. Experientia testatur ordinariè odorem, saporem, facultatemque alimentorum in lacte non haberi. Sic ubi mulieres pro ordinario potu cerevisia utuntur, & puerperæ frequentissimè manè utuntur sorbitione ex vino, aqua, ovis, saccharo & pauco pane coctis, etsi iis multum lactis & subitò quo-
que

que generatur, tamen illud penitus ab assumptis differt.

§. CXLI. Hinc ad rationes contrarias sic respondeo. Ad Hipp. autoritem dico, eam veritati non posse præjudicare, & fortè non verè allegari. Nam l. de fœt. format. Gal. dubitat an liber ille Hippocratis an Polybi sit, & speciatim sententiam eam ab aliquo ex sententia fortè Democriti insertam opinantur, maximè cum aliis in locis contrarium docuerit. Ad 1. rationem dico: ubi mulieres biberint, sentire se lactis ad mammam derivationem, initiò non momento, sed aliquantò post, celeriter tamen, deinde ob transitum per illas partes debere fieri mutationem primum, post fortè impleto ventriculo, quod proximum mammis in vasis est, ad mammas appelli ob vasorum continuationem. Atque ita respondendum esse, apparet ex consideratione adversæ sententiæ: nam nec momento in ventriculo pinguis alimentorum substantia separari potest, nec momento color albus & alia lactis adjuncta introduci, nec momento ex ventriculo seu per porositates carnis seu per alias vias ad mammas transferri. Nec nobis obest, quod per humeros ad mammas lactis materiam sibi derivari sentiant. Quippe illud ostendit, per mammaria vasa, præcipuè per mammarias arterias lac in mammas propagari. Ad 2. dico, quando cruda ex ventriculo ad mammas derivantur, id præternaturale est, fitque suctionis vehementia, ut in vasa nimis citò protrahatur, & quoniam difficile concoctu est, in via non potest debitè alterari. Interim hoc difficile est factu, itaque rarissimè accidit, nisi vasa valdè ampla reddita sint. Ad 3. dico, fieri id, vel quando aliquid inconcoctile, aut difficulter coctile in alimentis reperitur, vel quando virtus in tenui substantia consistit, ut promptè cum chylo & sanguine vasa subeat: neque solum ubi quid ore capitur, sed etiam carpis manuum applicatur, aut alii parti corporis occurrit, ut adeò inde non sequatur, quod lactis materia sit pinguis substantia alimentorum. Sic v. g. mulier linteamina frigida tractans, cum lactat, advertit sæpè infantem colico dolore inde infestari, nec tamen quis inde concludat, materiam inde lacti suppeditari. Ad exemplum de sero lactis nimis largiter accepto, dici potest nimia repletione ventriculi abundè commotam fuisse materiam lactis, maximè suctione quoque infantis attrahente. Non nego etiam præternaturaliter ob vasorum laxitatem fluxusque consuetudinem non satis in ventriculo aliisque partibus elaborata ad mammas confluere. Ad 4. dico: ob rationem dictam non necessarium esse, ut ex nondum confecto chylo lac fiat, modò illud ita elabo-

rari & alio modo possit, ut à debili infantium ventriculo primum in chylum, dehinc in sanguinem commutari possit. Et hoc in posterioribus possibile esse ostendemus.

§. CXLII. Qui arbitrantur *lac generari ex alimentis maximè liquidis rudimentum non solum chyli sed & sanguinis adeptis*, multo majori cum probabilitate assertum suum probare possunt. Nam 1. Contra priorem sententiam ostendere queunt, necessario aliquam mutationem alimenti in ventriculo, hepate & corde fieri: quia incredibile est, posse illam materiam per partes illas derivari, & non alterari. 2. Contra alteram sententiam non ex sanguine exactè cocto fieri lac probare possunt, quia tàm celer est materiæ illius ad mammas appulsus, ut interea mutatio in sanguinem perfectum fieri nequeat, maximè si circulatio sanguinis admittatur. Hæc etenim docet inter alias causas eam ideò quoque celebrari, ut repetito reditu ad cor sanguis perfectior redderetur. Atque id confirmant quoque ea quæ rudimenta alimentorum in lacte monstrant, ut cruditatem, flatus, vim purgandi, &c: quæ si prorsus superata fuissent alimenta in ventriculo, hepate & corde, neutiquam in lacte notarentur.

§. CXLIII. Huic sententiæ libens calculum adjicerem, nisi me Arist. ac Gal. imò ipsius Hipp. autoritas retraherent, à quibus discedere, antequam ulterius veritatem investigaverim, mihi religio est. Itaque ad rationes adversas dico. Ad 1. Partem eam nobis non officere: Ad 2. autem, liquidorum facilem esse concoctionem, neque hactenus probatum esse, præcisè illud, quod acceptum fuit, tàm subito in lac mutatum fuisse, licet occasionem dederit, ut lac celerius ad mammas appulerit. Itaque promoverit humida illa materia lactis affluxum, illa non necessariò in lac mutata fuit. Neque illæ residuæ in lacte qualitates id ostendunt. Nam aliquando in alimentis sunt qualitates quædam prorsus insuperabiles, non solum dum in chylum & sanguinem vertuntur, verum etiam cum in solidam substantiam secedunt, ut patet exemplo coturnicū helleboro vescentium. Etsi coquantur benè, tamen succus inde genitus non est paris bonitatis, sed redolet naturam ejus, unde prodiit. Optimè id docet Gal. l. 2. de alim. facult. cap. 6. cum inquit: *Illud perpetuò memoriâ teneto, quod etiamsi quis eorum quidvis, quæ aliis concoctu sunt difficilia, coxerit, succus tamen, qui ex eo in corpus distribuitur, retinet eandem naturam.*

§. CXLIV. His sententiis rejectis merito assentimur Philosopho

l. 4 de gener. anim. c. 8. & l. 3. Hist. animal. c. 20. ac Medicis plerisque *lac generari ex sanguine.* Etenim sive structuram mammarum perpendamus, lactiferæ venæ à sanguineis vasis originem habent, adeo ut nihil accipere possint, quàm sanguinem, aut quoddam illi admistum: sive consideremus ordinem proventus, primum quidem sanguineum quid, dehinc lac provenire solet, & si suctio nimium continuetur, rursum sanguis prolicitur. Ac quidem convenit, ut tenellus infans & coctrice virtute nondum multùm pollens, non valdè dissimili materiâ, quàm in utero, nutriatur. Ac ita cum in hoc sanguine alatur, credibile est idem fieri quoque commodè lacte, si hoc levi mutatione ex sanguine generari queat. Inde eadem alimenta, quæ copioso sanguini, & lacti præbent materiam: ac sanguinea tantum animalia lac gignunt: ac fœminæ quoque sanguineæ copiosiorem lactis copiam proferunt.

§. CXLV. Neque obstat, tantam copiam lactis exsugi singulis diebus, ut non possit tantum sanguinis generari. Etenim liberi duas ferè libras singulis diebus consumere, & Aristotele teste l. 1. de Hist. anim. cap. 21. in Epiro vaccas singulis diebus amphoram, quæ octuaginta circiter libras capit, profundere. Nam ut de veritate historiæ & asserti non disputemus, nihil absurdi sequitur, si dicamus tantum sanguinis confici. Quippe si lactantes sufficientem copiam alimenti possint tolerare, beneque in ventriculo digerere, quare in hepate & corde nequeat idem fieri? Experimur sanè & prægnantes quasdam continuò ferè comedere, & vix cibis satiari, si nempe fœtus plurimum alimenti attrahat. Sic honestam matronam novi, quæ dum primâ vice utero gereret, ordinarie ferè quatuor ultimis mensibus plus quàm triplo plus comedebat, benè digerebat, nihilque molestiæ inde sentiebat. Sed instet quis porrò: si tantum sanguinis conficeretur singulis diebus, brevi tempore mulieres ad plethoram deduci debere, quod non observetur: repono verum id esse, sed non semper tantum generari: quod autem in lactantibus tantum generetur, fieri ob magnam illam evacuationem, quæ sugendo contingit. Inde experimur quoque eos qui evacuationem notabilem sanguinis passi sunt, nisi ventriculus malè se habeat, valdè esse famelicos. Et contra parum lactis suppeditare illas mulieres, quæ debilem ventriculum possident.

§. CXLVI. Verum quandoquidem sanguinis variæ sunt divisiones, quæritur, *an ex sanguine promiscuo in vasis contento, an ex sanguine men-*

struo

ſtruo lac producatur? Poſterius hoc Philoſophus, ll. cc. Gal. item l. 14. de uſ. part. c. 8. & l. de ven. ſect. adverſ. Eraſ. cap. 5. ac Hippocrt. quoque 2. Epid. ſ. 3. ſub finem. Idemque ex Aph. 39. ſect. 5. confirmatur: Ita enim ſonat: *Si mulier, quæ neque gravida eſt, neque peperit, lac habet, ei menſtrua defecerunt*. Hinc pleræque mulieres, quamdiu lactant, menſtrua non patiuntur. Ac ita conveniens quoque videtur, ut quod eſt materia fœtus in utero, conveniens reddatur alimentum pro eodem extra uterum, ne duplicem materiam mater largiri debeat.

§. CXLVII. Hæc ut vera ſunt, ita non ſunt ſic craſsè accipienda, quaſi natura lac præcisè generet, ex eo ſanguine, qui primum ad uterum derivatus, & evacuandus fuerit, ſed inde ad mammas refluxerit: ſed de ſanguine in matre genito ſupra eum, qui ipſius nutritioni eſt neceſſarius. Hunc enim item ſanguinem menſtruum appellari ſupra indicavimus, cum diſcrimen notavimus menſtrui interni & externi. Sic nos ex plurimis difficultatibus eruemus, quas ſuperare alioquin difficile erit. Nam Ariſtot. l. 3. Hiſt. nat. c. 25. docet, non ſolum ovibus antequam conceperint vel pepererint, artificio lac produci, ſed & maribus quibuſdam: quod experientia item confirmat.

§. CXLVIII. Ita quoque illud ex noſtrâ opinione promptè, ex alterâ ægrè ſolvitur, quî fiat quod cum vaſa, quibus uterus & mammæ conſpirant, tàm exigua ſint, ut novaculam etiam expertiſſimorum Anatomicorum lateant, tamen ad mammas materia lactis affluat: etenim notatum eſt, non opus eſſe prius ad uterum ſanguinem affluere. Urgent quidem aliqui id ipſum, quod ultimis geſtationis temporibus demum lac appareat, atque id inde fieri, quia ob fœtus magnitudinem vaſa uteri magis comprimantur. Verum fallaciam cauſæ committi poſtea docebimus, cum de tempore generationis lactis agemus.

§. CXLIX. Verum cum diverſæ ſanguinis partes ſint, quæri ſolet *an ex ſanguine promiſcuo, an puriſſima ejus parte lac generetur*? Ex promiſcuo ſanguine generari, videtur id arguere, quia eo omnes partes nutriuntur. Quis verò credat alio & meliore quidem ex ſanguine lac fieri? Accedit quod nullæ cauſæ ſegregantes purum ab impuro appareant, nullæque viæ, quibus propinquè excrementum illud impurum expurgetur. At retineri non poteſt, quin plurima incommoda apportet. Verum ex ſanguine perfectiori fieri docet Hipp. l. 1. de morb. & confirmare videtur Ariſt. l. 4. de gener. anim. c. 8. ac ratio quoque ad id probandum adduci poteſt. Etenim fœtus in utero pinguiſſimo & optimo

 ſan-

sanguine ali videtur, alioquin ex inquinato sanguine plurimis malis afficeretur, & ideo ex consimili lac generari debet. In hâc difficultate potiores rationes pro primâ sententia militant, cui calculum addimus, & ad rationem oppositæ dicimus, neutiquam fœtum alio, quàm promiscuo sanguine matris ali. Unde enim alius suppeditatur, quæ causa pinguem ac purissimam portionem ab altera separat, cui reliqua pars usui cedit, aut ubi manet? Nihil probabilis dici potest, quin facile refelli queat. Quod autem Hipp. attinet, judicant aliqui eum ibi locorum adhuc indigitare sententiam, quam l. de nat. puer. asseruit, alioquin cum cum Arist. judico locutum esse de massa sanguinea, prout excremento bilioso & seroso commista est, non prout consideratur ex partibus suis composita. Nam verissimum est, lac secundum naturam generari ex sanguine, à quo bilis & superfluum serum sejunctum est, sicuti & simili fœtus in utero & omnes partes in lucem editorum nutriuntur.

§. CL. Cæterum, quia *sanguis* vel *arteriosus* vel *venosus* est, *quis istorum præbet lacti materiam?* Hanc quæstionem alia solvit: *Per quas vias appellat lactis materia?* Nam si per arterias appellat, utique ex arterioso; si per venas, ex venoso sanguine conficitur. Ex eo quippe generatur, qui in locum generationis defertur. At supra cap. 13. §. 53: & seqq. monstratum est, ad partes sanguinem derivari per arterias, per venas autem ad cor reverti: unde consequitur fieri lac ex sanguine arterioso, quali nati omnes & fœtus in utero nutriuntur.

§. CLI. *Quæstio VI.* concernit causam efficientem lactis, estque *à qua parte nostri corporis generetur?* Nam animam & spiritum vitalem ad eam generationem concurrere certissimum est. De parte autem, in quî generetur, non videtur ita constare. Etenim Arist. l. 4. de gener. anim. c. 8. videtur cordi vim γαλοποιητικὴν assignare, ac *Hipp. l. de nat. puer.* supra cit. eandem utero demandat: ac Martian. comm. ejusdem loci judicat vim illam insitam esse utero, mammis autem communicari interventu substantiæ calidæ ab utero ad illas delatæ. Sunt quin imò, qui venis eandem vim asscribunt. Plerique tamen mammis eam vim adjudicant. Etenim in eas deponi sanguinem compertissimum est, ex iisdem autem lac exsugi non magis ignotum. Atque nulla quoque pars in universo corpore mammis similes sunt. Venæ verò cum per totum corpus spargantur, nec ibi lac producant, nec in mammis id præstant, sed glandulæ illæ seu potius glandosa corpora, quæ solent pubertatis

tem-

tempore mulieribus maximè accrescere. Quanquam verò illæ frigidiores aliquantùm sunt, tamen quatenus à corde abundè calore imprægnantur, sufficientem illi actioni calorem acquirunt: verum ita ut in virtute eâ à corde dependeat, quo modò explicandus l. c. Aristot. est. Hippocrates autem l. c. falsus est, nisi alterius illa sententia sit. Etenim nunquam lac in utero apparet, nullique in eo usui est, potius oneri foret & incommodo. Quod enim Democritum asseruisse quidam asserunt, nesciturum recens in lucem editum infantem sugere, nisi in utero lacti assuevisset, ludicrum est: unde enim in utero sugere didicit? Et structura fœtuum in utero, ocularisque in vivorum animalium anatomiâ inspectio satis evidenter ostendit per umbilicales arterias ipsum ali, non per os. Neque quicquam præstò est, quod ore capere queat.

§. CLII. *Quæstio VII.* Proximè modum generationis lactis, consequenter verò etiam formam in communi respicit, & est: *Quo modo generetur ex sanguine lac, an alteratione sola, an vera coctione?* Item *an lac à sanguine specie discrepet?* Ut à posterioris solutione ordiar, *videtur mihi specificum utriusque discrimen intercedere.* Etenim colore, odore, sapore, imò & temperamento effectisque propriis sic discrepant, ut nisi lac & sanguinem specie differre concedamus, ne inter chylum & sanguinem quidem essentialem differentiam asserere queamus. Plerique tamen id probabile esse opinantur. Ajunt quidam colorem non esse certum specifici discriminis indicem, de odore vix quicquam constare, saporem autem utriusque esse dulcem, ac temperamentum calidum & humidum. Verum iis respondeo, omnia hæc esse conjunctim capienda, addendumque occurrere quoque proximæ efficientis causæ diversitatem. Verum ut maneamus tantum in superioribus, colorem esse diversum co ncedunt, odorem leniorem esse in recenter mulcto lacte, quam extracto sanguine notari potest odoratu, porrò non ejusdem dulcedinis esse gustus item docebit: lac quoque temperamento frigidius esse sanguine vix quisquam negat, & experientia monstrat lac non posse converti in partium substantiam, nisi prius in chylum & sanguinem mutetur.

§. CLIII. Ad priorem hinc dico, *omninò vera coctione ex sanguine lac generari.* Si enim specie differant utraque, aliter quàm verâ coctione unum ex altero fieri non potest. Accedit quod lacti conficiendo glandulæ mammarum propositæ sunt, quibus similis pars in universo cor-

pore non invenitur. Unde speciali operationi & specificæ quidem videntur destinatæ. Coloris quoque sanguinis rubicundi ad album mutatio idem arguere potest. Etenim si non verâ coctione color rubicundus in album abit, quo modo fit. Certè non fit albæ substantiæ admistione, nam valdè copiosam esse oporteret, si id fieret; neque fit rubicundæ tincturæ extractione seu per colaturam seu alio modo, alioquin enim ipsæ mammarum glandulæ rubicundissimæ evaderent. Ergo peculiari coctione, sicuti in sanguificatione ex albo chylo rubicundum sanguinem fieri observamus. Et ideo Gal. l. 7. de us. part. cap. 22. docet, lac esse cibum valdè coctum. Ac Aristotel. l. 4. de gen. anim. cap. 8. lac esse sanguinem coctum, hoc est, coctione mutatum. Unde redarguit Empedoclem, qui lac pus esse & putrefactione fieri docuit, quod nomine translativo, uod est contrarium, usus sit, cum pus corruptum, lac autem corruptum quid sit. Interim facili mutatione sanguis in lac abit, ut inde cognoscimus, quod brevi tempore multum lactis generetur. Hinc Gal. l. de tuend. valet. c. 7. docet, lac paucissima mutatione in sanguinem converti.

§. CLIV. Multi tamen etiam doctissimi Viri defendunt, solâ accidentali mutatione, consistente in refrigeratione & coloris mutatione sanguinem in lac mutari. Rationes ipsorum sunt. 1. Mammas esse frigidi temperamenti, & glandosæ constitutionis, quibus coctio non conveniat. 2. Coctione omnia calidiora evadere, at lac esse frigidius sanguine. 3. Impossibile esse, ut quid recrudescat, at sanguinem recrudescere debere, si in lac mutetur. 4. In omni coctione inveniri excrementa, hîc autem nulla notari. 5. Intermissione suctionis desinere lactis generationem, lacte facto rursum in sanguinem mutato. Ad quæ respondeo: Ad 1. Mammas esse quidem glandulas, sive potius glandosa corpora, attamen prorsus alterius naturæ, quàm eas, quæ solis fulciendis vasis & sero attrahendo natura dicavit, itaque propriæ naturæ, quæ calorem tùm insitum tùm uberrimum influentem participant, ac sensu accurato donantur: unde ab aliis glandulis ad has argumentatio non procedit. Ad 2. Omnia coctione calidiora evadere, nisi ante quædam calida dispergantur, seu respectu materiæ proximæ, non remotæ. At cum ex sanguine lac fit, multæ calidæ exhalationes exspirant prius. Atque similem coctionis modum ostendunt omnes partes frigidæ nostri corporis. Ad 3. Sanguinem finis intuitu propriè recrudescere dici non posse, sicuti neque quando frigidiores ipso nostri corporis

partes

partes ex eo nutriuntur. Quippe subordinatur sanguini ex eo generando. At si in chylum reverteretur, propriè recrudesceret. Neque id adeo universaliter & simpliciter verum videtur, quin additione, mutatione, ablationeque debitâ accedente aliquid in priorem substantiam reduci queat, non per recrudescentiam, sed præcedentem corruptionem & subsequentem coctionem. Ad 4. Excrementa, quæ in lactis generatione proveniunt partim insensibiliter discuti, partim cum propriæ nutritionis mammarum excremento conjungi, & expurgari seu per alvum seu per urinam: maximè cum tam copiosa non sint, ob magnam sanguinis & lactis congruentiam. Ad 5. Lac neutiquam in mammis rursum in sanguinem mutari, sed si quod genitum sit, suctione aut discussione evacuandum esse: alioquin gravia symptomata parere. Quod autem suctione cessante non amplius generatur, fit quia natura per alium commodum locum, uterum nempe materiam lactis singulis mensibus expurgat. Ut ne dicam, plerumque ne quidem tantum sanguinis tum generari, cum fœtus non amplius sugit, quia non tantum ex corpore educitur, adeoque nec tantùm alimentorum accipitur.

§. CLV. *Quæstio VIII.* agit de partibus lactis: nempe *ex quibus materialibus partibus componatur?* Sanè actu homogeneum lac corpus est; attamen potentiâ in varias essentiâ discrepantes naturas dividi potest, & deducitur aliquando illa divisionis potentiâ in actum, cum in corruptione lactis naturali aut artificiali in sua quasi elementa reducitur. Ac quidem quoniam lac mistum corpus est, nemo in quæstionem vocat, nisi elementa mistis inesse neget, quin ex quatuor primis elementis componatur: verum de secundis elementis quæritur. Ego optimè de lacte ad similitudinem sanguinis ferri sententiam posse arbitror, non solum quia ex eo generatur, verum etiam, quia cum eo magnam convenientiam habet. Ille autem componitur ex parte spirituosâ, nempe elemento igneo, parte pingui subtilique humida, puta elemento secundo aërio, parte humida crassaque frigidâ, scilicet elemento secundo aqueo, & parte fibrosâ frigidâ, nimirum elemento secundo terreo. Sic ergo & lac. Veruntamen quia hæ partes seorsim non ita distinctè erui ex lacte solent, inde communiter Autores, secuti Aristot. l. 3. de Hist. animal. c. 20. & Gal. l. 5. simpl. c. 17. tres ejus partes recensent, nempe serum, butyrum, & caseum, prorsus congruè ad nostram sententiam. Etenim pars spirituosa lactis in ejus partium separatione

tione partim exhalat, partim in butyro manet: ac hoc maximam partem ex pingui oleosa humidaque substantia, humido nempe primogenio componitur: serum porro maximè humidam frigidam aqueam partem continet, sic tamen ut quasdam adustas terrestres comprehendat: ac caseus terrestris naturæ est.

§. CLVI. *Quæstio IX.* est: *Quæ sit singularum istarum partium natura?* Facilè ex comparatione illarum partium cum elementis secundis & primis id intelligitur. Nimirum *butyrum* aëri & oleo simile humidum & calidum est, lenit, humectat, dolorem sopit, moderatè coquit & resolvit, veruntamen facilè in bilem convertitur, unde vetustate quoque amarescit. Accidit id ob partem spirituosam adjunctam, quæ ignei temperamenti est. *Serum* refrigerat, humectat, ac parte terestri adusta acri abstergit, aperit, purgat, atque adeo simpliciter temperamento frigidum non est, magis tamen frigidum plerumque. *Caseus* pars terrestris, frigida, crassaque est, multum nutrit, at difficulter concoquitur, & obstructiones graves causari solet, nisi probè concoquatur. Ex his pro varia compositionis ratione ipsum quoque lac diversam naturam habet, de qua partim ex iis, quæ proposita hactenus sunt, partim ex sequentibus judicium ferri poterit.

§. CLVII. *Quæstio X.* est: *Quodnam lac infanti sit optimum?* Optimè quæstioni satisfacit Aristotel. l. 4. de Histor. animal. cap. 21. ita quæstionem determinans: *Mulierum lac commodius lactantibus est, quod livorem trahit, quàm quod candidum est: & fusca salubrius habent, quam candida. Est porrò ad alendum validius, in quo plus casei est: sed infantibus salubrius, quod minus casei contrahat.* Nimirum boni lactis requisita sunt, primò ut habeat sufficientem substantiam nutritivam, adeoque aliquid casei & butyri. Nam ab his duabus portionibus alimentaria ejus vis dependet: deinde ut facilè concoquatur, nam debilis est ventriculi infantium calor: inde requiritur, ut moderate liquidum seu serosum sit, & sufficienti nativo calore impregnatum, tùm ut commodè à ventriculo ad hepar deducatur, & in sanguinem conversum non nimium crassum sit. Ob eam causam serosum magis, quàm caseosum esse debet: denique absit inquinamentum coctionem impediens vel corrumpens: & ideo serum lacte admistum non sit notabiliter salsum. Nam salsedo nimia exsiccat nimium & incrementum fœtûs impedit. Omnes illas conditiones habet illud lac, quod Aristotel. describit, qui simul notas aperit, unde dignosci possit. Principiò mulctum lac, ubi paulum constiterit,

terit, satis monstrat, an casei nimium insit, an tenue sit: sin autem recens mulctum fuerit, jubent Medici nostri id explorare in ungue glabro. Si enim gutta lactis in eo quidem fluere conetur, sed non diffluat, debitæ consistentiæ est. Deinde color quoque de bono lacte testimonium præbet. Etenim fuscum id magis ob serum, quàm album est, quippe albedo ejus maximè à caseosa substantia procedit. His si dulcedo jungatur, nihil suspicionis de pravitate relinquit.

§. CLVIII. *Quæstio XI.* est: *An lac vel sanguis sit calidioris temperamenti?* Plerique Medici sanguinem magis calidum esse asserunt. Ego quoque. 1. Quia sanguis à calidioribus partibus, quàm lac coquitur. 2. Quia etiam ipso actu calidius sentitur. At qui contrarium sentiunt, urgent, 1. Ex sanguine lac coctione fieri. 2. Sanguinem naturâ frigidum esse, calorem qui eo notatur, esse accidentalem, veluti aquæ fervefactæ. Ad quorum 1. dico: nihil inde consequi, ut supra §. 154. visum. Et quid? Annon pariter ex lacte sanguis generatur? Ad 2. verum est: comparativè ad eum fervorem, quem ebullitione in corde accipit, posse frigidum sanguinem appellari: attamen non absolutè. Sicuti enim vita ipsa in calore & humido constit: ita quoque principia vitæ materialia istis qualitatibus gaudent. Quinimò quia spiritus vitalis pars sanguinis est, eique satis sufficienti copiâ permistus, sanguis absolutè frigidus nuncupari aut esse non potest.

§. CLIX. *Quæstio XII.* est: *An lac vel sanguis secundum naturam tenuioris sit substantiæ?* Videri potest lac esse crassioris constitutionis. Quippe 1. Fit ex sanguine coctione, qua omnia crassiora evadunt. 2. In ejus generatione disgregantur tenuia, nempe pars spirituum calidorum. Attamen contrarium verum esse sensus indicant, & debere esse ratio monstrat, quia nempe lac in ventriculo & hepate rursum coqui debuit, & pueris etiam inservire non solum loco cibi, sed etiam loco potus. Ac inde rationem dare licet: *quare infantes, qui multum sugunt, multum mingant?* Quia nempe lac plurimam humiditatem secum affert, quæ hac ratione evacuatur. Et similiter accidit iis, qui plurimum bibunt. Ad contrarias rationes autem dicimus: Ad 1. Coctione quidem omnia crassefieri, sed ratione materiæ permanentis seu proximæ constituentis, non semper ratione materiæ transientis seu generationis. Ac ratio est: qnia cum ex materia generationis sive transeunte aliquid fit, sæpè aliquod crassum segregatur, unde postmodum coctum tenuius evadit. Imò de materia proxima compositionis non

ſemper id verum eſt, ſed tùm ſolum ubi in coctione nec craſſa cruda attenuantur, inciduntur, ac rareſiunt, nec alia humida accedit. Ac ut ad lac reſponſionem applicemus: illud ipſum tenuius eſt ſanguine, tùm quia hujus craſſior portio in proprium mammarũ alimentum abit, tum quia mammæ utpote ſpongioſæ poroſæque ſerum aliquantum imbibunt, qui lacti commiſcetur, maximè cum ſugendo tenue magis ad mammas alliciatur. Unde diverſorum Problematum ſolutionem cognoſcere licet: utpote *Quare mulieres lactantes plus bibant?* Scilicet, quia plurimum ſeri ad mammas avertitur. Itemque: *Quare cum biberint, lactantes plus lactis emittant?* Quia acceſſione copioſioris humiditatis fluidius illud redditur. Itemque *Quare lactantes, quæ multum lactis profundant, comparatione potus, parcius mingant?* Quia nempe à renibus ad mammas pars ſeri avocatur. Ad 2. reſpondeo, verum eſſe, tenuem aliquam ſpirituum portionem diſpergi, attamen ſeri tenuis admiſtione rurſum craſſum dilui & portionem quoque ejus in mammarum ſubſtantiam converti.

§. CLX. *Quæſtio XIII.* eſt: *Quo modo lactis materia ad mammas perveniat?* Multi Autores judicant duabus de cauſis materiam lactis ad mammas deduci, nempe initiò propulſione ab utero, dum fœtus major evadens, materiam aliquam ex vaſis uteri expellens, aliò propagat: deinde attractione per ſuctionem, cum fœtus ex mammis contentum lac elicit, & dehinc ob continuitatem vaſorum aliam materiam allicit. Atque documentorum loco aſſerunt, quod lac prægnantibus ferè tùm demum notetur, quando fœtus major evaſit, & ſuctione etiam iis producatur, quæ non ſunt prægnantes, nec pepererunt, ut Ariſt. l. 3. de Hiſt. animal. c. 20. autor eſt, variiſque exemplis comprobat. Ac memorabile eſt, quod habet Santorius l. 12. de ſan. nat. c. 7. *Accepi ego*, inquit, *à Quinto Bononianne Præceptore meo, ſe noviſſe quendam Calabrum, qui mortua uxore, cum præ inopia nutricem non valeret conducere, ſuo lacte prolem propriam aluit.* Verum caſus dari poteſt, quo neutra hæc ſententia locum habet. Ita enim comperimus mulieribus multis nec ultimis geſtationis temporibus lac inveniri, nec niſi poſt tertium à partu diem, ante quod tempus ſæpè nec infantem ad ſugendum apponunt, nec alii mammas ad ſugendum præbuerunt. Itaque quandoquidem hujus effectus cauſas ſuperiores nominare non poſſumus, neceſſariò ad aliam cauſam confugiendum eſt. Ariſt. l. 4. de gen. anim. c. 8. geminam nominare videtur, materiæ nempe lactis redundantiam, & mammarum poro-

porositatem, ut illius respectu natura locum quærat, posteriore locum commodum reperiat. Ego autem arbitror, distinguendum hîc esse inter causam principalem & minus principales, internas item & externas: *Causam principalem* arbitror esse *animam* seu *naturam prospicientem genito*. Quoniam enim frustra fuit fœtum generare, nisi & conservari posset, & sine lacte id ægrè obtineri potuit, eadem principalis causa conservationis in individuo & in specie, est etiam causa ut materia lactis ad mammas procedat. Illa in hoc eodem instinctu naturali aut animali fertur, quo ad generationem, quia ejusdem appetitûs est ferri in media ac in finem. Ac utitur quoque ad id præstandum *eodem instrumento primo originario & orto*, *spiritu* nempe *vitali & corde*, ex quo in omnes corporis partes sanguis propellitur. Ac *mammæ* quoque suo tempore, cum nempe munus illud præstare debent, *insita virtute* ex affluxo sanguine lac conficiunt, & majorem quoque copiam sanguinis alliciunt, maximè desinente utero ejus quantitatem evacuatione imminuere. Unde liquet *quantitatem* quoque sanguinis huc conferre, licet non primariò, quia etiam vasis non adeo sanguine distentis lac generari sæpè solet, ita ut lactantes quædam ob copiosi lactis evacuationem & consequenter plurimi sanguinis absumptionem macræ evadant. Sic confert quoque *constitutio mammarum glandulosa*, spongiosa & rara, ut materiam melius recipere, detinere & excoquere queant. *Suctio* etiam externa multum eo confert, & *quæcunque alia attrahendi vi prædita* mammis adhibita, ut frictiones, emplastra &c. *Ab utero* quoque materiam aliquando ad mammas venire negare non audeo, attamen vel ordinarium id esse, vel eam causam esse, quare ultimis mensibus prægnantes in mammis lac habeant, vel id proximè fieri, id verò concedere non possum, cum certum sit, ordinariè ad mammas per arterias mammarias ex corde proximè sanguinem derivari.

§. CLXI. *Quæstio XIV.* est de tempore generationis lactis, nempe: *Quando & quare eo tempore lac generatur?* Hæc plurimas alias sub se complectitur, prout vel de tempore universali vel particulari ea instituitur. De his ergo videamus in specie. De *tempore universali* quæritur: *quo ætatis anno incipiat & desinat lac fieri?* Rectissimè Arist. respondet l. 4. de generat. anim. c. 8. & l. 3. de Hist. anim. c. 20. generari in iis posse lac eo tempore, quo ad generationem apta sunt; nempe ab anno decimo quarto ad quadragesimum aut quinquagesimum. Fieri tamen posse ex accidenti, & suctione continua ut & natu majoribus quando-

que generetur. Primi causa evidens est: quia lac principium geniti conservans est, alioque tempore non est necessarium. Posterioris dubia, *qui* nempe *fieri possit, ut suctione etiam in natu majoribus lac produci queat?* Ego existimo, id de illis non intelligendum esse, quæ jam effœtæ prorsusque debiles sunt, sed in declinantibus: & contingere id, quatenus suctione attracto sanguine multus quoque spiritus vitalis calidus affluit, quo mammę vigorem adeptę & onere quoque materiæ affluxæ & commotione ejusdem factâ à suctione, à quâ quoque calor aliquis excitatur, irritatæ naturalem suam vim de novo exserunt, & consuetudine roboratæ aliquamdiu continuant.

§. CLXII. De *tempore particulari* quæritur: *Quare lac ordinariè non generetur mulieribus menstrua patientibus, aut utero gerentibus, aliquando tamen id contingat extraordinariè?* Solvit rectissimè Arist. l. 4. de gener. anim. c. 8. quia materia lactis eo in statu constitutis mulieribus alio avertitur, nempe vel extra uterum, cum menstrua patiuntur, vel ad uterum cum utero gerunt, & fœtum alere necessum habent. Inde solvere quoque licet problema ex adverso: *Quare lactantes ægrè concipiant?* Puta, quia generationis materia ad mammas concessit. Imò ad alterum: *An utile seu commodum sit infanti, nutricem viro assuescere?* Non est putandū, quia uteri irritatione à mammis avocari potest lactis materia, imò turbari plerumque solet cordis cum mammis conspiratio, spiritibus vitalibus alio avocatis. Neque obstat, quod in coitu vasa laxentur. Nam non mammarum, sed uteri vasa tùm aperiuntur, atque à mammis materia & spiritus avocantur. *In quibus* autem *lac & menstrua simul comparent*, credendum est, copiosum sanguinem generari, ut utrique sufficiat, & iis quoque aliquando primis mensibus lac generatur. Verum *unde evenit, quod ultimis mensibus lac generetur, præsertim cum fœtus major plus alimenti videatur exigere?* Rectissimè judicasse videtur Arist. 4. de gener. anim. c. 8. id fieri, quia ultimis mensibus fœtus non tantopere crescit, quam prioribus, ideoque nec tanto alimento indiget. Multi tamen Medici existimant, eum in fine gestationis alimento indigere, & ideò exclusionem moliri: Aristoteles autem l. c. aliam exclusionis causam assignat, meo arbitrio probabiliorem, nempe quod fœtus in utero status sui terminum & perfectionem attigit, & ob magnitudinem ægrè diutius retineri possit, & ob robur & organorum motus robur exitum sibi quærat.

§. CLXIII. *Quoniam tempore gestationis aliquando lac gignitur, quæritur*

tur, cujus illud conditionis sit? Arist. solvit l. 7. de Hist. anim. c. 5. inquiens. *Lac quod ante septimum mensem contractum est, inutile est, sed simul infans natalis est, & lac esse utile incipit: prius autem salsum etiam est, ut pecoris.* Quorum verborum consideratione diversa *Problemata* nobis sunt solvenda. *Primum: quare ultimis mensibus lac sit melius, quàm primis?* Dicendum cum eodem ex 4. de generat. animal. c. 8. quia tùm materia lactis magis suppetit. An verò & ideò, quia infanti jam in lucem edendo incipit melius prospicere? Nam septimo mense vitalis nasci solet. Ac hoc natura impetrat, quatenus ad uterum non tanto sanguine attracto, ejus major portio ad mammas cum sufficiente spiritu vitali amandatur. Hinc *quibus mulieribus ultimis gestationis temporibus lac non generatur, iis rarò post notabili copiâ generatur?* Quippe iis materia & efficiens instrumentalis aliqua ex parte deficit. *Secundum* est: *Quare lac primis gestationis temporibus sit salsum?* Quia est serosum nimis & non excoctum. Serum autem natura sua salsum est. Hæc portio verò ad mammas devenit, partim quia mammæ glandulosæ facilè suscipiunt, partim ob magnum uteri cum mammis consensum. Ex utrisque Problematis solutis patet, *ordinariè non esse consultum, ut prægnantes lactent.* Etenim lac improbum est, quod lactans infans sugit, & fœtus in utero orbatur ex parte suo alimento.

§. CLXIV. *Tertium Problema* est: *Qui fiat, quod post nativitatem lac fiat melius?* Quia nempe suppeditata sufficienti copia sanguinis natura uni illi actioni intenta melius & perfectius operatur. Inde probandum illarum mulierum consilium, quæ nolunt infantes adultiores adhiberi mammis recenter puerperæ factæ. Quippe illud lac nimis crudum est. Verum idem lac recens natis est bonum, tùm medicamenti loco, quia sursum & deorsum saburram vitiosam in utero collectam expellit, tùm alimenti modo, quia alimento in utero accepto est similius.

§. CLXV. *Quartum Problema* est: *Vnde eveniat, quod quibus tempore gestationis lac non generatur, tertio demum aut quarto die appareat?* Quia prioribus nimia adhuc copia sanguis per uterum secedit: ac ubi impetus ille cessavit, natura fœtui prospicere demum potest. Nam sanè ad hanc naturæ providentiam, & sapientiam in lactis & menstruorum generatione & natura explicanda tandem veniendum est, non subsistendum prorsus vel in frigidiore temperamento mulierum, vel in paucitate aut copia sanguinis, quod hic verbo indigitasse sufficiat.

§. CLXVI. Præter ista excrementa generationis primaria & utilia

lia per se; dantur præterea excrementa generationis secundaria, atque per se utilitate carentia. De iis paucissima solum adjungemus, primum acturi de *excremento seroso marium*, tum de *excremento quasi semine mulierum*, denique de *sanguine puerperii*.

§. CLXVII. *An viri præter semen prolificum contribuant ad generationem etiam serum quoddam, & quod istius officium sit*, non ita exactè à veteribus determinatum est. Quid miri? Nihil solidi constat. Equidem aliqui arbitrantur in testibus non semen elaborari, sed serosam illuviem redundantem in materia seminis recipi, eaque de causa fibras tenues esse conditas, quæ à parastatis ad testes serum illud deferrent. Verum nec documentis sufficientibus videtur ea sententia suffulta, & gravia eidem argumenta adversantur. Ajunt, hoc inde colligi, quia natura in magnis quidem vasis seri evacuationi prospexit, conveniens quoque fuisse, ut in his parvis non minus providentiam ejus gereret. Verum respondere promptum est, naturam ex magnis vasis serum redundans evacuando, parvorum sufficientem curam gessisse, maximè cum si quicquam seri in his vasis redundet, id regressu sanguinis in magna vasa exponi possit. Quin, si in testes reciperetur excrementitius ille liquor, quo expurgatur, aut ubi remanet. Si insensibiliter digeri queat, supervacaneum videtur, testes eâ de causâ fuisse genitos. Sin vero sensibiliter per penem egeratur, videant annon confiteri necessum habeant ex testibus ad vasa deferentia viam patere: imò considerent, annon id semini multum nociturum sit, dum justo aquosius ab illis reddatur. Sed instant: notari effluere aliquando serosum quid: veruntamen inquirendum foret, an secundum an præter naturam illa evacuatio fit, deinde ex quibus partibus processerit. Procul dubio, inquiunt, ex testibus, quia illi glandosi sunt. At initio etsi testes glandosa corpora sunt, tamen quia substantiam propriam qualē non habent aliæ partes quæquam in universo corpore, glandulæ propriè loquendo dici nequeunt, nec harum illis officium assignari. Et quid? prostratæ non minus glandosa corpora sunt. Neque confirmat hoc ipsorum assertum, quòd sinister testis dextro major est. Nam non tàm major, quam laxior est, idque quia scilicet frigidior, ac ideò frigidior, ut semen elaboret fœmellis producendis aptum.

§. CLXVIII. Alii vero voluerunt *à prostratis humorem quendam excrementitium pinguem imbibi*, qui post effusum semen item effundatur, ut urethra demulceatur, ne ab acredine seminis lædatur. Confirmare hanc

hanc opinionem videtur, quod revera & in proſtratis pinguis aliquis humor notetur, iſque alius, quàm in veſiculis ſeminariis, quodque ex his ægrè in illos ſemen derivari poſſit. Nihilominus plerique ſemen id eſſe arbitrantur, accidentali diſcrimine ab eo, qui in veſiculis ſeminariis diſtinctum. Ego ſupra cap. 9. §. 71. priorem ſententiam probabilem duxi, atque ideo præcedente cap. §. 15. excrementum ſeroſum maris inter ſecundaria excrementa generationis numeravi, veruntamen fateor nihil certi hactenus de hac quæſtione mihi eſſe perſpectum.

§. CLXIX. *Excrementum quaſi ſemineum mulierum*, quod communiter Medici *Semen muliebre* vocant, quod exiſtat, item in fœminarum teſtibus generetur, ſatis manifeſtum eſt. Veruntamen plurimi inter Medicos id genuinum & prolificum ſemen eſſe exiſtimant, de eo cum ſuperius late actum ſit, diſcurſum redintegrare nolo. Id ſolum conſtituamus, videri id gigni non primariâ, & directâ naturæ intentione ex materiâ ſemini generando deſtinatâ, verum dum muliebres teſtes alimoniam ſibi præparant. Et fortè confluunt ad ejus compoſitionem etiam vicina excrementa, quo nomine humorem eum eſſe τοῦ τόπου ἴδιον licet intelligere, quanquam fortè alio ſenſu id Philoſophus dixit, quatenus eum putavit ab utero fluere, & fluxum album mulierum deſignavit. Uſus illius eſt acrimoniâ ſuâ ad Venerem genitales mulierum partes irritare, & dum effunditur ſupra virilem penem, illum quoque voluptate quadam perfundere. Inde inter ſecundaria tantùm generationis excrementa à nobis fuit recenſitum.

§. CLXX. Supereſt, ut pauca quædam de *ſanguine puerperii* adjiciamus. Vocatur ille *ſanguis ille, qui mulieribus à partu ſolet effluere aliquot ut plurimum diebus*. De hoc ſanguine illud principio notandum eſt, *eum eſſentia & ſubſtantia à ſanguine menſtruo non differre*, ut adeo de ejus natura & origine agere non opus habeamus: plerumque tamen ſolet eſſe *fæculentior impurior ac aduſtus*, tùm ex continua mora, quam circa uterum trahit, ſi quando obſtructione ſuborta circulatio ſanguinis aliquatenus impeditur, tùm ob calorem auctum in utero & juxta eum, fortè etiam ob cumulationem excrementorum plurium circa uterum, quæ geſtationis tempore nequeunt excerni.

CLXXI. *Cauſa evacuationis ſanguinis illius multiplex concurrit.* Etenim principiò notatur *virtus expulſiva uteri & aliarum partium*, quæ labores partus facit, & fœtum quoque excludit. Hæc cauſa eſt, quod ſæpius cum dolo-

doloribus ejiciatur. Deinde *conjungitur vasorum uteri ἀναστόμωσις*, ea tamen naturaliter non continua, sed per intervalla recurrens, ut accidit etiam in menstruorum evacuatione. Eam ob causam non continuè sanguis fluit. Accedit ipsa *sanguinis illius acrimonia*, quâ irritatur ad expellendum virtus sensilis.

§. CLXXII. Quæri solet: *Utrum natura sua adeoque essentialiter atque necessario sanguis puerperii vitiosus & malignus sit?* Quamvis diversi affirment, negativa mihi probabilior videtur, quia nulla causa dici potest, quæ necessariò & ex naturæ instituto eum inquinet. Non causa sanguinem eum primum generans, non viæ, non locus, non circumstantiæ. Unde ergo eam corruptionem naturaliter habeat? Videri potest id in contrarium esse, quod *essentialiter & per se excrementitius sit*. Ad quod dico, essentialiter eum absolutè excrementitium dicendum non esse, nec per se, verum quatenus nimius est, quàm ut à natura gubernari possit. Extrà eum vero casum neutiquam naturaliter evacuatur, verum symptomaticè. Inquiat quis: *Gravissima symptomata superveniunt, nisi accuratè expurgetur*. Repono: nihil miri esse, si redundet. Enasci enim tùm omnia mala ea queunt, quæ ex plethorâ & menstruis retentis: quin deteriora, tùm quia plerumque solet esse fœculentior ac magis corruptus, tùm quia vires solent esse debiliores.

§. CLXXIII. *Mensura evacuationis illius* certa assignari non potest, neque etiam dierum numerus exactè definiri. Etenim quibusdam uno die finitur, sed hoc rarissimum: quibusdam triduo, quibusdam ad octo, decem, viginti, triginta, quadragintaque & plures dies protrahitur. Attamen primis tribus diebus majori cum copiâ evacuatio illa procedit, reliquis parcius evacuantur, maximè si mulieres lacte suo infantes alant. Tum enim portio illius evacuationis alium ob finem retinetur. Aliis vero, nempe non lactantibus mulieribus, nisi & posterioribus diebus aliquanto largius evacuatio illa procedat, solent febres, terrores, vertigines & alia symptomata obvenire, quæ tandem menstruis supervenientibus paulatim cessant.

CAPUT. XIX.

De Excrementis nutritionis simplicibus omnium trium coctionum.

§. I. Ista sunt *excrementa generationis*: *nutritionis excrementa*, de quibus nunc agendum nobis est, facimus vel *simplicia*, vel *composita*, ut ex

cap. 17. §. 16. liquet. Antequam ea sigillatim persequamur, principiò quærendum: *an rectè excrementa nutritionis in simplicia & composita dividantur?* Equidem inusitata illa divisio est, attamen vera, quandoquidem eam experientia & ratio comprobat. Evidens enim est excrementa quædam ex nullis aliis excrementis composita ad aliorum compositionem concurrere. At ea quare simplicia appellare non liceat, aut quod congruentius nomen inveniamus? Sit itaque, non sint illa excrementa *simplicia in genere entis*; quia corpora sunt: non sint *simplicia in genere corporum*, quia mista sunt: sunt tamen *simplicia in genere excrementorum*, quia ex aliis excrementis non sunt: ac illis opponuntur excrementa composita; quia ad illorum constitutionem concurrunt.

§. II. At verò, *quomodo dividuntur excrementa simplicia?* Optimè *secundum varietatem concoctionis*. Etenim illius divisionis *diversa fundamenta* sunt: Nempe *diversitas* reperitur 1. *efficientis proximæ*, nam variant diversæ concoctionis propriis instrumentis seu organis. 2. *Subjecti seu loci* ob eandem instrumentorum seu partium diversitatem. 3. *objecti seu materiæ* proximæ, quia primæ coctionis materia est esculentum & potulentum, secundæ chylus, tertiæ sanguis. 4. *formæ seu termini*. Nam prima concoctiò præstat chylum, secunda sanguinem, tertia partem solidam, ut os, carnem &c. 5. *finis proximi*: nam prima & secunda intendunt nutritionis commodum medium remotè vel propinquè: at tertia ipsam nutritionem immediatè attingit. Et illi divisionis fundamento accedit, quòd excrementa simplicia in omnibus tribus concoctionibus reperiantur.

§. III. *Primæ coctionis excrementum simplex* est *excrementum chylosum*, quod ita appello, quia cum chylo ex eâdem materiâ generatur, affectatas illi similes qualitates obtinet, & ab eodem separatur. Doctissimus Nasius in specul. meth. med. nominat *fæces alimenti & materiam stercorosam:* hoc modo, quia præcipuam partem fæcum alvinarum constituit: isto autem, quia impurior & inconcocta pars chyli est.

§. IV. Hinc aliquatenus ejus natura erui potest, quam nos clarius tali descriptione explicamus. *Excrementum chylosum est excrementum in ventriculo dum chylum conficit ex crassiore & crudiore portione alimenti accepti genitum, adjunctis chyli æmulum, attamen crassius, obscurius & frigidius, quod natura per intestina in intestinis tenuibus chylo separato aliis excrementis quibusdam admistum egerit.* In quâ descriptione ferè omnia continentur, quç ad cognitionem ipsius naturæ pertinent.

§. V. Principiò, quoad *efficientem proximam & modum generationis: producitur hoc excrementum à ventriculo*, quia in eodem generatur. Nam in quâ parte quid producitur, ea est ejus proxima causa. Verum *non producitur à ventriculo ex primaria intentione*, quia ea est chylum nutritionis gratia generare: *sed secundario & ex materiæ necessitate*, quia coctionis ea natura est, ut dum homogenea congregat, heterogenea segreget. Sunt enim heterogenea, quæ ad convenientem naturam conjungi & sociari nequeunt.

§. VI. Atque inde liquet, *quæ sit istius excrementi materia*. Nimirum *totalis & generationis* eadem quæ chyli: sed *partialis & compositionis* crassior & frigidior ejus pars, quæ ob resistentiam suam in chylum mutari non potuit. Hinc consequitur, quod *chylo frigidius, terrestrius & siccius sit idem excrementum*, quia calori & humiditati calidior humidior & fluidior substantia magis propria est, & ideò facilius à ventriculo per calorem & humorem agente, quia modo elixationis coquit, superari potest.

§. VII. Idem tamen *adjunctis chyli æmulum* est. Quippe quandoquidem eadem virtute ventriculus in ipsum, quo in chylum agit, & illud etiam ob moram & insitarum virtutum debilitatem à ventriculo patitur: quia alioquin si virtutibus suis potentius foret ventriculo hic pateretur, & succumberet, nec chylum conficeret: sequitur quod aliquatenus similes chylo qualitatibus qualitates adeptum sit, licet inferiores ob majorem resistentiam. Proinde *absolutè loquendo calidum est, humidumque, molle, laxum, ad alborem vergens, aliquantum ad dulcedinem vergens, & nullius aut certè non pravi odoris*.

§. VIII. Neque hoc solum ratio superius proposita evidenter evincit, verum etiam manifesta experientia comprobat. Nam quibus vesicula fellis obstructa est, ut ictericis quandoque accidit, ac quibusdam diarrhœâ laborantibus, excrementa alvina alba & inodora sæpè egeruntur. Item aves, quæ nullam bilem generant, excrementa alba emittunt, etiamsi nigris aut alterius coloris alimentis vescantur. Et quid? Semper idem observare est in apertione vivorum animalium, si quis tertia quartave à pastu horâ intestina illorum tenuia & ventriculum inspicere velit. Nec obstat, quod hæc de colore, consistentia, & odore tantum testentur. Præterquam enim quòd probabile est, cæterarum qualitatum consimilem esse rationem, etiam qui gustare volet, fateri necessum habebit, saporem itidem respondere. Cæterum si quis non

non in quacunque experientia factâ omnia his respondentia invenerit, meminisse velit, nos de naturali, non de præternaturali constitutione hic agere, qua chylum quoque variè mutari novimus. Sic concedimus alba illa excrementa per alvum in diarrhœa ejecta, maximè in principio morbi malè olere; vel quia intestina crassiora malè olentium fæcum aliquid adhuc continent, vel quia in iisdem mora corrumpuntur & putrescunt. Et ita de aliis judicandum venit.

§. IX. *Manet id excrementum loco in ventriculo chylo commistum*, licet substantialiter & essentialiter ab eodem sejunctum sit: verum *in intestinis accedit quoque localis seu accidentalis segregatio*, dum chylus per crustam carneam intestinorum tenuium in venas lacteas quasi colatur, & excrementum hoc in intestinis ob crassitiem suam remanet, dum aliis dehinc accedentibus excrementis in excrementum alvinum mutatum per alvum exoneretur. Licet hoc cum jucunditate in vivorum anatomia perspicere. Nam cum à tertia aut quarta hora à pastu canis vivus aperitur, licet in intestinis tenuibus maximè chylum illi excremento commistum annotare, dehinc venas lacteas chylo solum refertas, motum chyli versus hepar, & intestinorum constrictionem motumque peristalticum quandoque, quo tùm chylum in venas lacteas, tùm excrementa ulterius propellunt.

§. X. Quæri potest: *Vtrum præter hoc excrementum chylosum crassum detur aliud tenuius?* Causa dubitationis est, quia multi opinantur in omni coctione inveniri duplex excrementum, unum crassum, alterum tenue, inter quæ concocta materia mediam naturam possideat. Cæterum nulla ratio universalem illam assertionem comprobat, quoniam fieri potest, ut in aliquo concoquendo nihil sit, quod sit tenuius eo, quod ex ipso confici debet. Atque in concoctione prima naturaliter certè nihil tale quid generatur, quantum perspici potest: nec utile, quia evacuari commodè non potest, sed & concoctionem interturbaret, & superius maximè orificium ventriculi læderet, aliasque partes in consensum traheret, ut apparet, cum præternaturaliter flatus & ructus in ventriculo producuntur. Nisi quis dicere velit, transpirabile prorsus esse, quod insensibiliter prorsus dissipetur, & in auras evanescat, tamen hujus asserti sui veram rationem & evidentem experientiam afferre neutiquam poterit.

§. XI. *Excrementa simplicia secundæ coctionis* faciunt Autores communiter quatuor, *bilem, pituitam, melancholiam* & *serum*: ego *solam bilem*, aut

 simul

simul serum. Nam pituitam, quæ naturali lege in humano corpore producitur, excrementum tertiæ concoctionis esse arbitror, & melancholiam naturaliter in humano corpore non existimo generari. Veruntamen de his plenius post agendum, ubi prius de bile & sero tractationem absolverimus.

§. XII. *Est* autem *bilis excrementum secundæ coctionis simplex, calidum & siccum, tenue, flavum, amarum, in & à corde adustione sanguinis genitum, inde per arterias cum sanguine diffusum, & per venas ad hepar revertens, ac portione quâdam ex arteriis ad hepar dilatum, ut vel immediatè per proprium canalem in intestina deferretur, vel prius in vesiculam felleam depositum, deinde per ductum cholagogum intestina tenuia deduceretur, ut sic excremento chyloso aliisque admistum per intestina expurgaretur.* Quæ descriptio ut planior fiat, & bilis natura plenius cognoscatur, quoad necessarium erit, à nobis per partes consideranda est.

§. XIII. Loquimur impræsentiarum de *bile naturali*, atque ideò quæ de *bile præternaturali* adduci possunt, nostræ opinioni non adversantur. *Illam excrementum* esse judicamus, contra quam ii, qui bilem aut alimentum aut partem materialem corporis humani esse existimant. Etenim natura specialem aliquam corporis partem conformavit, in quâ colligeretur, & suo tempore ex eadem egereretur. Accedit, quod cum prorsus amara secundum naturam sit, nimis item calida & acris, partes nullas alere possit. Nam quod pulmones concernit, aluntur illi sanguine arterioso, quem ex corde accipiunt: vesicula autem fellis itidem sua vasa habet, per quæ sanguinem accipit. Nec obstat, quod interius flava est: hoc enim evenit, quia bilis eam tingit, non nutrit. Nec illud, quod Autores quidam ita locuti sunt. Nam illi fortè diversum senserunt, fortè per bilem intellexerunt sanguinem calidiorem & tenuiorem, qualis bili respondet qualitatum non substantiæ convenientia, quemadmodum aliqui Veterum quorundam autoritatem ab errore vindicant & excusant.

§. XIV. Addimus, quod *bilis sit excrementum secundæ concoctionis*, quia non in ventriculo fit, nec fieri debet, ne cibus inquinaretur. Quanquam non negamus præter naturam eam aliquando etiam in ventriculo generari, aut ob intemperiem & pravam dispositionem ventriculi, aut ob pravitatem alimentorum assumptorum, aut ob utramque illam causam concurrentem. Adjecimus quoque *Simplex*, quia ipsa quidem ad aliorum, ut excrementorum alvinorum compositionem per

per se ordinatur: non autem ex aliis excrementis constat, cum secundum naturam se habet, nam alioquin sero dilui, & quocunque humore alio impura reddi potest.

§. XV. *Ubi & à qua causa efficiente generetur bilis*, inter Autores non adeò convenit. Quidam in *vesicula fellea*, & ab eadem generari credunt, sed falsâ persvasione. Nam ea frigidi nimis temperamenti est, nec materiam bilis, sed ipsam bilem jam genitam ex hepate accipit. Quanquam sunt, qui opinentur, in vesicula bilariâ ultimò perfici, & acrimoniam suam acquirere. Verum unde id probent? Ex eo, quod illa vesica est naturale bilis receptaculum? Sed quid tùm de vesica urinaria dicent, quæ sero contento neutiquam ultimum complementum tribuit? An ex eo, quod in eadem moratur? Verum idem de vesica urinaria valet. Ac manet aliquandiu in vesicula fellea, non ut perficiatur, sed ut prius colligatur sufficiens ejus copia, antequam expurgetur, ne frequenti nimis commotione naturæ sit semper molesta. Quidam existimant & plerique quidem, *generari bilem in hepate*. Et habent ii sane probabiles opinionis suæ causas. Nam 1. ex hepate in vesiculam felleam genita jam bilis deponitur. 2. hepar officina sanguinis est. 3. hepate nimium calefacto plurimum bilis gignitur. 4. in biliosis & ardentibus febribus hepar maximè patitur. Nihilo minus solvi non ita difficulter posse. Ad 1. enim Resp. concesso antecedente illo non sequi in hepate fuisse genitam. Quid si enim alibi jam genita ad ipsum hepar delata sit? Ad 2. dico: in hepate inchoari non consummari sanguificationem: fieri verò bilem ibi, ubi sanguis plenè conficitur. Ad 3. præternaturaliter etiam aliis partibus intemperie calidâ laborantibus augeri bilis proventum, tùm per se, quatenus omnis pars, per quam sanguis transit, nimis calida, sanguinem nimis calidum facit, & si sit potenter calida etiam adurit; tùm consequenter, quatenus omnes partes sibi mutuò consentiunt & sic illa quoque incalescit, quæ bilem generat. Ad 4. Repono: provenire id inde, quia bilis receptaculum cavæ parti hepatis affixa est: esse itaque fallaciam causæ.

§. XVI. His ergo rejectis opinor *cor generare bilem*. Et hoc confirmare videntur sequentes rationes. 1. Quia cor pars nostri corporis calidissima, & bilis item humorum naturalium calidissimus. Unde consequitur, si bilis alia in parte generaretur, debere tamen etiam in corde generari. Nec obstat, quod dicere possunt, id valere, si materia generationis in cor deportaretur. Nam quis negare ausit, ex sanguine pos-

 se

se bilem generari. Si ergo ex chylo pars minus calida possit bilem generare, quid ni pars magis calida ex sanguine? Instet quispiam, generari ex calidiore parte chyli. Verum regero: in sanguine tenuem partem esse calidiorem chyli tenui parte & magis aptam ad bilis proventum. Quare cum conceditur, unam tantum esse partem in humano corpore, quæ naturaliter bilem producat, probabile est produci eam in parte nostri corporis calidissima. 2. Si cor non producat bilem, nullum producit excrementum consistens, seu non vaporosum seu fuliginosum. At id incredibile est, maximè cum spiritum vitalem omnium consensu generet, in cujus productione crassamentum aliquod impurum remanere debet. Excipis: Bilis est excrementum tenue. Resp. Crassius tamen fuliginibus, & crassior substantia, quàm sunt spiritus vitales. 3. Cor est officina primaria sanguinis. Ergo bilem quoque generat. Consequentia ab omnibus conceditur. Antecedens autem supra agentes de corde & sanguine probavimus. 4. Sanguis arteriosus flavior est venoso. At unde nisi quod in corde bilescit? Patet itaque probabilitas nostræ assertionis.

§. XVII. Hoc constituto amplius quæritur: *an ex propria & directa intentione, an indirecta cor bilem generet?* Existimo ex indirecta, & ex necessitate objecti seu materiæ. Dum enim cor per se, & ex directa intentione ultimam sanguini perfectionem imponere, & spiritum vitalem inducere coctione intendit, aliqua portio sanguinis tenuior exuritur, & in bilem facescit. Atque sic planè modus generationis bilis: sed gravis hic objectio movetur: *quod bilis habeat per se finem in humano corpore, atque ideo debere per se intendi.* At dico ego, intenditur per se, sed secundario, & indirectè. Et quem quæso finem habet? Ajunt *deducere sanguinem in universum corpus:* verum dico, id feri & spiritus vitalis est munus. Serum enim eliquando, spiritus vitalis fundendo id præstat. Ajunt item, *bili competere abstersionem pituitæ in intestinis.* Non malè, attamen non necessario. Neque enim naturaliter tantum pituitæ coacervatur neque si maximè bilis ad intestina non feratur ideo subsistit, ut apparet in iis, quæ vel bile destituuntur, vel non habent eam ad intestina demandatam.

§. XVIII. Circa *materiam* itidem controversia occurrit: Etenim communis sententia Medicorum Galenicorum est, *generari bilem ex calidiore & tenuiore portione chyli.* Verum enimvero, quis credat dari tàm calidam chyli portionem, quæ immediatè in bilem vertatur, si consideret,

consideret, chylum coqui à remisso calore ventriculi & quidem addita sufficienti materia humida? Maximeque considerandum venit, quod præcipuè in febribus biliosis plurimum bilis generetur non ex chylo sed ex sanguine, & quod communiter sanguis bilescere dicitur, cum aliquantò calidior evadit. Proinde probabilius arbitror, *bilem generari ex sanguine ulteriori calefactione.* Sed inquiat quisquam: contra naturam esse, sanguinem qui jam sufficientem & plenam concoctionem habet, ulteriore calefactione corrumpi. Cui ego repono, neutiquam concedi posse, sanguinem antequam spiritu vitali sufficienter imbutus est, plenam perfectionem attigisse. At dum spiritus vitalis eidem ingeneratur, bilis naturaliter nascitur.

§. XIX. *Cujus temperamenti sit bilis*, non adeò controvertitur. Statuunt enim plerique *calidam & siccam* esse, quod tàm evidenter ex effectis ejus patescit, ut mirum sit, aliquos contrariam opinionem fovisse. Etenim calefacit & siccat, calidosque & siccos morbos tumoresq; generat, & sitim inducit. Item à calidis causis producitur, unde in juventute, calidis regionibus, æstate, & calidis constitutionibus, ex calidis esculentis & potulentis gignitur. Verùntamen sunt, qui utramque temperiei qualitatem in dubium vocarunt. Ac quidem quoad qualitatem passivam sunt, qui asserant, *bilem humidam esse*, quia fluida est. Sed dicendum, *esse humidam formaliter sed non effectivè.* Sic vinum substantia humidum est, siccat tamen. Excipiunt autem: unumquodque denominari ab eo, quod formaliter est, non effectivè. Repono: simpliciter id verum non esse, maximè in assignandis temperamentis corporum, quia ea ferè explicamus in ordine ad humanum corpus, quatenus id vel in naturali aut præternaturali statu relinquunt, vel mutant. Sed urgent amplius, bilem ut ipsa fluida est, ita & fluorem conciliare aliis corporibus, adeoque humectare. Nam fluidum & humidum idem est. Ei respondeo, bilem non fluorem præstare sua humiditate, sed caliditate, qua eadem quædam etiam indurat. Dehinc bilis non per se id facit, sed per accidens: neque si id à bile per se contingat ab eadem fit efficienter, sed associativè, quatenus nempe se aliis adjungens id solvit. Sed sic spiritum vini, aquam fortem & regiam humida appellare liceret, quæ tamen omnium consensu sicca sunt.

§. XX. Quoad qualitates activas id solum dubium est, quod 4. Aphor. Hippocr. *bilem autumno redundare*: & l. 1. de morb. *bilem sanguine frigidiorem* esse dixit. Primum tamen facile solvi potest. Nam 1. aliud est redun-

redundare bilem autumno, aliud generari. Atque sic bilis æstate genita ad autumnum in humano corpore pertinet. 2. Prima autumni pars ut æstati tempore ita temperie proxima est, & ideo bilis proventum promovere potest. 3. Autumnus varius quoque, corruptiones insignes in humano corpore, & febres acutas progenerat: nihil ergo miri si bilem etiam cumulet. Secundus locus difficilior expeditu est, inde aliqui vel librum vel textum illum Hippocratis esse negant, cum is alibi perpetuo calidam esse bilem asserat: aliqui autem ajunt, intelligendum esse Hippocratem de calore vitali, blandoque, qui in sanguine copiosior sit, licet elementaris immoderatusque in bile prædominetur, quo sensu 1. Aph. 14. etiam Hippocr. scripserit, eos qui crescunt plurimum habere caloris insiti. Et ita Prosp. Martianus comm. in eum locum ait: bilem esse frigidiorem sanguine ratione caloris actualis, qui à spiritu influente est, & sanguini uberior competit.

§. XXI. Qualitates secundæ eam dubitationem ingerunt: *an bilis sit tenuis vel crassa dicenda?* Quidam crassiorem esse sanguine existimant, quia ex sanguine ulteriore coctione gignitur, calidissimus humor, & amarissimus est. Sed non omne, quod coctione ex aliquo gignitur, crassius est. Et deinde bilis non ex toto sanguine, sed subtiliore ejus portione producitur, unde spuma etiam sanguinis Avicennæ dicitur. Caliditas autem ejus, tantum abest, ut crassitiem bilis probet, ut ejus tenuitatem arguat. Caloris enim est attenuare. Saltem calida non minus tenuia, quàm crassa esse possunt. Sapor dehinc bilis non purè amarus, sed acredini junctus est, qualis tenuitatis index esse potest. Quod autem bilis sanguine tenuior sit, patet, quia eo levior & calidior, minusque fibrosa est. Inde in venæ sectione, si sanguini commista reperitur, eidem supernatat.

§. XXII. *Naturalis bilis color flavus seu croceus est*, præternaturalis varius, pallidus, viridis, cœruleus, prasinus, isatodes &c. Oritur is à coctione, quatenus eâ mediante lucida & opaca sic uniuntur, ut eum calorem exhibeant. *Sapor bilis amarus & acris est*, ingratus & penetrans, quemadmodum calor ejus exigit. *Odor gravis & fœtidus*, maximè si uratur, ut inde merito ad sulphuris species ablegetur. Cætera de modo collectionis bilis in vesiculam felleam, & expurgationis ejusdem in partium declaratione, ubi de vesiculâ felleâ egimus, actum est.

§. XXIII. *Serum simplex item excrementum est*, verum *an solius secundæ,*

dæ, vel etiam tertiæ coctionis ambigo. Ego certè judico non malè utriusque illius coctionis excrementum dici posse. Etenim quatenus calore interno funditur & liquatur sanguis, itemque chylus crassescit, cum in sanguinem vertitur, necessum est serum aliquod produci: verum non minus, cum in partes singulas sanguis distributus incrassatur. Nam etsi verum est, tùm portionem tenuem insensibiliter transpirari, attamen non omne serum sic diffundi posse credibile est. Nam 1. multæ sunt internæ partes, quæ commoditatem illius transpirationis non obtinent. 2. multæ sunt quoque frigidæ partes, quæ tantum calorem non obtinent. 3. ob circularem sanguinis motum promptè cum superfluo alimento serum quoque reduci potest. Ac si pro vero habeatur, alia quoque excrementa propria multarum partium in vasa reponi, ut sequenti capite de urina acturi probare conabimur, quoniam illa si crassiora sint, liquari debent, utique indicio id erit, in tertia quoque coctione generari.

§. XXIV. *Modus generationis seri* constat ex dictis, sicut & *materia propinqua ex qua.* Nimirum 1. producitur *ex chylo*, quatenus is, dum coquitur in sanguinem, aliquantum crassior evadit, & sic portionem liquidæ substantiæ emittit. 2. *ex sanguine*, tùm cum in corde ex eo fit spiritus vitalis, tum cum in liene ex arterioso sanguine gignitur fermentum, tùm cum in partibus quæ nutriuntur serosa substantia remittitur cum residuo alimento. Assertorum probabilitas ex prioribus pendet, & magis adhuc patebit, si singula modò tacta perpendantur, nempe quomodo ex chylo sanguis, ex sanguine spiritus vitalis & fermentum, singulæque partes enascantur. Apparebit enim singula fieri calore liquante aliquatenus, & tenue destillante, quemadmodum Chymicorum fornaces & coquorũ ollæ nos docent. Licebit hinc rationem quoque reddere, quare lienosi maximè serum cumulent, nempe quia nimium uritur aut destillatur aut colatur sanguis ob intemperiem calidam, aut obstructionem lienis.

§. XXV. Eodem opere *causas* etiam *efficientes seri* recensuimus. *Renes* autem omisimus, quia non tàm serum generare, quàm segregare videntur. Non enim conveniens videtur, tam multas partes ejus generationi incumbere. Et ob quam causam renes id facerent? Nam serum sanguinis vectioni necessarium sejungi non debet, & ab aliis partibus, quoad satis est, jam segregatur quoad substantiam, relinquitur ergo ut renes idem faciant quoad locum.

§. XXVI. *Materia remota seri materia potulenta* est, seorsim ab esculentis aut una cum illis accepta, aut in illis contenta: unde qui parum bibunt, parcius serum cumulant, minusque mingunt. Contra bibonibus accidit. *Finem seri* esse dicunt *inservire transmissioni sanguinis*. Ego autem opinor, sicut & communiter opinari videntur, id convenire sero, quatenus nondum ex sanguine quoad substantiam separatum est, sed partem adhuc ejus constituit. Nam alioquin sanguis natura sua sufficienter fluidus est, ut excrementum serosum ad illam operam adsciscere non videatur postulare.

§. XXVII. *Constat serum portione aquosa liquida fluidaque*, quæ sensui satis patet, & quam ex potulentis acquirit; & *materia salsa soluta*, quæ gustu deprehenditur. Hanc credibile est, quod trahat ex sale insito alimentorum, aut ex condimento salis cibis addito. Generari enim potenti ustione non videtur, sed solutione elici, ut facere solent chymici, cum aliquid edulcorant. Id verò fortè eam ob causam fit, ut melius sanguis nutrire possit. Sal etenim exsiccat, & coctionem aliquatenus prohibet. Intellige materialiter: nam efficienter aliquando juvat, quatenus facit ad meliorem coctionem calefaciendo, incidendo, rarefaciendo, attenuando,

§. XXVIII. *Temperamentum seri* hinc licebit colligere. Est enim si liquidam ejus portionem, quæ quantitate major est, spectes, frigida & humida: cæterum si alteram ejus portionem salsam, & quę virtute prævalet, calida & sicca. Unde absolutè calidum & siccum quoque appellatur, quia siccat, abstergit, digerit, sitim facit. Sæpè tamen liquat rigatque, atque secundum partem humectat. *Tenuis substantiæ* est, fluidæque, unde quascunque corporis nostri partes facile transire potest, quanquam per nervos non sine damno.

§. XXIX. *Evacuatur serum* vel *sensibiliter*, tum per renes & vesicam urinariam, cum urinæ partem constituit; tum per poros corporis, cum sudorem facit, tùm per oculos cum in lachrymarum materiam cedit, tùm per sputum, sed minus ordinariè: vel *insensibiliter* per insensibilem transpirationem. De his omnibus, quandoquidem inferius tractandum sit, hîc eo labore supersedemus.

§. XXX. *Pituitam*, ut supra §. XI. notavi, aliqui excrementis secundæ coctionis annumerant, & diffitere non possum eam aliquando in eâ generari: cæterum id ordinarium non est, sed morbosum, ut cum frigidior est chylus, aut intemperies frigida hepar, lienem aut cor oc-

cupat.

cupat. Hinc nascitur hydrops anasarca & pituitosus sanguis. Quod res ita se habeat, patet, 1. quia nullum est receptaculum pituitæ datum à natura. 2. quia nullæ sunt ordinariæ evacuationis viæ. 3. quia deficit causa generans & materia. Chylus enim totus calidus est, magisque in hepate & corde calefit. Neque valet, quod dicunt, gigni ex frigidiore portione chyli. Nam talem nullam in chylo indicare possunt, & deberet ea in chylo esse frigidior, quàm in sanguine, quia in hepate & corde magis calescit. Id autem negari nequit, generari tamen etiam naturaliter pituitam: verum in tertia coctione & in quibusdam determinatis partibus, de quibus in sequentibus.

§. XXXI. Antequam tamen hinc abeamus, communem sententiam de pituitæ naturâ & generatione aperiemus. Statuunt ergò ii *pituitam esse excrementum secundæ coctionis frigidum & humidum, album, & insipidum, genitum in hepate ex crudiore & frigidiore portione chyli, in potentiâ existens, ut in sanguinem vertatur, unde cum sanguine per universum corpus distribuatur.* Hæc maximam partem sententiæ nostræ probandæ inserviunt. Nam. 1. quandoquidem chylus & sanguis homogenea corpora sunt, ut de iis agentes probavimus, cum chylus crudior & frigidior est, ut in secundâ coctione aut prorsus non aut ægre superari potest, tùm pituita in ea gignitur. Id autem præternaturale est. 2. Quia pituita mora aut reditu in partes secundæ coctioni præfectas potest in sanguinem commutari, utique non tàm secundæ coctionis excrementum, quam imperfectum crudumque alimentum est. 3. Quia non habet partem in qua colligatur, non viam, qua naturaliter evacuetur, rursum patet eam naturale excrementum non esse. Hæc adferre volui, ut appareat, quàm non benè cohæreant, quæ de pituita afferunt: cæterum quæ absolutè de ea dici possunt, varia sunt. 1. De materia pituitæ proxima, quod nempe ea non solum chylus crudior sit, sed etiam cibus crudior. 2. De loco & causa efficiente generationis ejus: quod non solum in hepate, verùm in ventriculo, aliisque quibusdam partibus procedere possit. 3. De fine, quod pituita non possit nutrire, sed potius oneri esse partibus. 4. De eo, quod ajunt in sanguinem mutari posse. Nam id falsum est. Nam excrementitia pituita sic cum crudo sanguine confunditur, à quo tamen multum differt, tum temperamento, tùm aliis qualitatibus, tùm fine, tùm modo generationis. Nam crudus sanguis, qui coqui potest, non dicitur humor absolutè & positivè frigidus, sicuti pituita, sed comparativè, quia minus calidus:

nec crassus viscidusque est, sed tenuior & fragilior sanguine cocto: nec albus, sed ad rubedinem vergens: nec insipidus, sed aliquantum dulcis, dulcior nempe chylo: nec indirectè genitus, sed directè & ex propria intentione, quia oportet crudum esse primum humorem, antequã sit coctus: nec excerni debet, sed confici, & in alimentum commutari. Dicitur tamen talis sanguis sæpè pituitosus, seu fit naturaliter, seu præter naturam crudus.

§. XXXII. *Melancholiam* itidem, quam *naturalem* vocant, excrementis secundæ coctionis accensent, atque quid summatim de eâ statuant, ex hâc descriptione liquet: *Melancholia naturalis excrementitia est humor frigidus & siccus, crassus, niger, acidum & astringentem saporem obtinens, quem ex crassissima & terrestri portione chyli hepar producit, atque ad lienem propagat, ut in eo colligatur, & secundum partem ex eodem in ventriculum per vas breve deducatur famis excitandæ gratia, & secundum reliquam partem per intestina & hæmorrhoides evacuetur.* Avicenna autem alios adhuc usus eidem assignat, nempe *lienem & partes melancholicas nutrire, ac sanguinem spissare.*

§. XXXIII. Hæc opinio multis jam suspecta fuit, & ideò diversa de melancholia adduxerunt. Ego ita de eâ censeo: *melancholia est excrementum præternaturale, calidum & siccum, crassum, nigrum, acidum & astringens, fermentandi præternaturaliter vi præditum, fæculentum ex sanguine arterioso in liene ob vitium sanguinis vel morbi lienis genitum, quod nisi ex humano corpore maturè per hæmorrhoides, uterum, intestina, urinam, aut vomitum evacuetur, plurimorum morborum, maximè melancholicorum, causa evadit.* Quæ assertio sanè à priore multis modis differt, atque ideò ut veritas melius eruatur, aliquot quæstionibus controversiam repræsentabimus.

§. XXXIV. Quæstio 1. sit: *An melancholia aliqua sit excrementum secundæ coctionis naturale?* Ego nego ob has rationes: 1. quia omne naturale excrementum habet à natura locum, in quo congregetur, & viam, per quam commodè evacuetur, ne natura eo onerata succumbat, aut variis morbis tentetur. At melancholia neutrum habet. Nam etsi aliqui opinantur, *lienem esse receptaculum naturale melancholiæ*, tamen id falsum esse ostendimus, cum de lienis officio egimus. Et breviter, si lien receptaculum naturale melancholiæ sit, an est secundum vasa, an secundum substantiam. Nam cavitatem nullam habet. At non secundum vasa: quia ea venæ & arteriæ sunt, nobiliori usui destinatæ: nec secundum propriam substantiam, quandoquidem id non observatur, & lien semper morbosus foret. Accipiunt tamen diversum Sentientes

vasa,

vasa, & præcipuè venas, judicantque ideo naturam venam portæ ejusque ramum splenicum condidisse, ut humorem melancholicum continerent. Sed circa usum venæ portæ truncique ejus splenici hoc refutatum est. Deinde quod melancholia non habeat naturalem evacuationis viam omnes concedunt. Nam quod hæmorrhoides quidam recensent, frustra est, quia per hæmorrhoides expurgatio præternaturalis & particularis est, non secundum naturam, & omnibus communis. 2. Si melancholia sit excrementum naturale, utique naturaliter in omnibus reperitur. Sed observationes Medicorum docent in perfectè sanis, maximè pueris nulla documenta melancholiæ apparuisse. Nam lien rubicundus hepatique similis visus est, nihilque melancholici ostendit. 3. Chylus non continet materiam melancholiæ, ut probabo. Ergo nec in secunda coctione melancholia produci potest.

§. XXXV. In contrarium sequentes rationes militant. 1. in venæ sectione semper subsidet melancholicus humor. 2. lien semper ostendit, quod humorem melancholicum contineat. 3. lien ipse ob humorem melancholicum non comeditur à canibus aliisq; brutis animalibus. 4. Chylus portionem crassam habet terræ similem, quæ cum mutatur in melancholiam transit. Ad quas ita respondeo. Ad 1. in venę sectione apparere melancholicum illum humorem non perpetuum est, nec probari potest, id quod in sanguine subsidet melancholiam excrementitiam esse, quin ipsam sanguinis substantiam esse probabile est, & cum apparet, nondum liquet, annon illud corpus aliquo modo se præter naturam habeat, imò putant eorum multi esse illud nutritiam melancholiam. Ad 2. negando. Contrarium enim th. præcedente indicatum. Deinde non confundendum fermentum, quod in liene generari solitum est, & in multis cum naturali melancholia convenit, cum melancholia: aut si illud pro melancholia sumere velint, de nomine cum illis non litigabimus, id tamen non concedemus, fermentum illud excrementum secundæ concoctionis esse. Ad 3. dicimus, lienem ob eam causam rejici, quia fermentum in eo excoquitur, non quia melancholiæ excrementitiæ sedes est. Ad 4. negamus talem aliquam materiam in chylo naturaliter se habente reperiri, ex qua melancholia excrementitia generetur. Nam nec experientia id ostendit, nec ratio comprobat.

§. XXXVI. Verum sit de hoc secunda quæstio: *Ex qua materia melan-*

melancholicus succus generetur? Ut apparet ex modo dictis, arbitrantur aliqui, quod producatur ex crassiore substantia chyli. Cæterum quandoquidem crassamentum chyli & alimentorum relinquitur, nihil in substantiam chyli abit, quod à liquore potulento solvi non potest, & quia incredibile est, frigidum aliquod absolutum & positivum in chylo reperiri, neutiquam ei sententiæ calculum præbere possum: verum si melancholicus aliquis humor gignitur, ex sanguine potius producitur, & arterioso maximè, quoniam cum ejus natura maximè congruit. Nam melancholia dicitur fermentare omnia quibus affunditur, coctionem adjuvare, incidere. At hæc ab arterioso sanguine optimè derivantur. Neque obstat, quod crassa sit melancholia. Nam coctione omnia crassescunt, quæ subtilem aliquam substantiam exhalant, quemadmodum in præsenti casu fieri probabile est.

§. XXXVII. Tertia quæstio sit: *Cujus temperamenti melancholia sit?* Communiter frigidam esse & siccam arbitrantur; ego siccam quoque, sed non frigidam. Nam attenuat, incidit, rarefacit, fermentat, coctionem juvat, obstructiones expedit, unde lienis usus in obstructione lienis optimus. Sed inquiunt. 1. morbi frigidi à melancholia procedunt. 2. melancholia incalescens fit atra bilis. 3. obstructio lienis cum ejusdem frigida intemperie conjungitur. 4. Scirrhus melancholiæ acceptus refertur, qui tumor frigidus est. Ad 1. repono, calidos non minus morbos à melancholia procedere, ut febrem quartanam. Deinde per accidens ab oppressione calidi insiti aut ejusdem extractione & dissipatione etiam à calida causa frigidos morbos posse progigni. Et sic à melancholia fiunt frigidi morbi obstructione ob crassitiem, & consequenter oppressione calidi insiti. Ad 2. dico, verum est, melancholiam si aduratur in atram bilem transire: sed similiter & bilis naturalis, & sanguis cum aduruntur in atram bilem vertuntur. Ergo non statim melancholia si incalescat, atra bilis evadit, sed si nimium incalescat. Patet exemplo quartanarum, in quibus melancholia incaluit plus justo seu ex putredine, seu alio modo, neque tamen eo ipso atra bilis seu melancholia adusta evasit. Ad 3. dico obstructionem quandoque frigidam intemperiem comitem habere, ut ad solutionem primæ objectionis fuit notatum, non tamen id perpetuum esse. Ad 4. Scirrhum similiter tumorem frigidum esse ex calidi insiti oppressione, dehinc sæpè pro Scirrho haberi obstructionem pertinacem etiam à pituita factam. Imò addam & illud, fieri posse ut corruptione melancholia frigida evadat,

dat, nimirum vel calidi insiti exhalatione, vel ejusdem suffocatione.

§. XXXVIII. Quarta quæstio sit: *In qua parte generetur melancholia excrementitia*? Plurimi statuunt, quod proveniat in hepate ex crassiore chyli portione, dum omnes quatuor humores in eo generantur, atque ex hepate in lienem porrò deferatur. Documento esse ajunt, quod obstructâ via inter hepar & lienem homo ictero nigro corripiatur, quia tum melancholia in universum corpus spargi debet. Verum enim verò hæc sententia innititur hypothesibus in superioribus jam refutatis, nimirum hepar primariam sanguinis officinam esse, atque dum sanguis producitur, generari simul quatuor humores excrementitios, & hepar per venam portæ devehere nigricantem & melancholicum succum ad lienem. Deinde documenta nulla habet. Etenim nemo illorum pro comperto ausit dicere, icterum nigrum genitum fuisse, quia ab hepate versus lienem fuerit intercepta via. Quid si enim contra acciderit, aut via ex liene in intestina aut hæmorrhoides intercepta fuerit, aut nimis patula fuerit ex liene in hepar? Quicquid enim in hepar derivatur, promptissimè ex eo in cor, & inde in universum corpus propagari potest. Quare cum observationes doceant, ex liene versus hepar naturaliter humores propagari, & amplius cum in humano corpore melancholia reperitur maximè in liene stabulari, & porrò lienem ei generando ex corruptione fermenti aptissimum esse, concludimus lienem isti excremento præternaturali originem præbere.

§. XXXIX. Quinta quæstio sit: *Quis sit finis melancholiæ*? Ubi speciatim quæritur 1. *an aliquæ partes specialiter melancholia nutriantur*? Ita multi, & speciatim lieni hunc humorem pro vero alimento attribuunt. Malè autem. Nam ex naturali sanguinis motu cognoscitur ad omnes partes arteriosum sanguinem pro alimonia appellere, & redundantem per venas ab iis recedere. Constat item omnes partes in materno utero ex melancholia nec constitui nec ali. Quibus enim viis ad eas defertur, quibus id experientiis probent? Nec obstat, quod ajunt, esse melancholico succo partem sanguinis commistam. Si enim id ita sit, non melancholia utique sed illa sanguinis portio nutriet. 2. Quæritur: *An melancholia sanguinem crassiorem reddat, seu spisset*? Visum id Avicennæ & ejus interpretibus ac Commentatoribus, sed malè. Nam cum melancholiæ proprium statuatur fermentare, incidere, attenuare, credibile non est ei virtutem incrassandi competere. Neque è re fuisset humani corporis.

Quippe

Quippe magis magisque obstructionum occasiones fuissent adauctæ, & impedimentum positum, quo minus alimentum commodè ad partes accederet. 3. Quæritur: *An melancholia inserviat ad appetentiam & concoctionem in ventriculo*? Itidem non arbitror. Etenim quod vas breve attinet venosum illud ex liene non semper oritur, nec ex liene quicquam versus ventriculum defert, sed contra potius accidit, nec in ventriculum hiat, nec sanguinem in ventriculi cavitatem naturaliter deponit, multò minus humorem melancholicum eo crassiorem, nec statuto tempore ad ventriculum quid deportat, quemadmodum ventriculus ordinariè famescit. Alia documenta autem nulla sunt, & probabilius est, ventriculi inanitionem sufficere. Quare nulla probabilitas ei opinioni subest. Id tamen addo, si probari posset ex liene per vas arteriosum breve præter vitalem spiritum etiam aliquid fermenti in cavitatem ventriculi deponi posse, non illud inutile futurum fuisse chylificationi. Sed hactenus non video urgentes rationes.

§. XL. *Excrementum simplex tertiæ coctionis* supra cap. 17. §. 15. vel *aquosum*, vel *terrestre* feci. *Aquosum* & *tenue* appellavi, quia tenue quoad consistentiam & aquosum secundum essentiam esse arbitror. Puto enim nihil aliud esse, quàm serosum seu aquosum, quod alimentum in partes singulas adducit, & in coctione à partibus una cum sanguine superfluo revehitur, aut à calore dissipatur. Verum illi aëreum quoque & igneum quid tenue, aut quodcunque exhalabile est conjungi censeo. *Terrestre* seu *crassum*, quod exhalare non potest, superficiei corporis foris adhærescit, & *sordes* illas facit, quas notamus cum corpus non abluitur, aut fricatur, aut sudore mundatur. Constat illud maximè ex crassiore adustaque sanguinis substantia: fortè etiam solidarum partium, dum dissipantur, crassamento.

CAPUT. XX.

De Excrementis nutritionis compositis, & particularibus.

§. 1. AB excrementis nutritionis simplicibus ad composita venimus, de quorum existentia nullatenus dubitandnm est, quia illorum in specie declaratio eam satis comprobat: id solum circa essentiam illorum in genere quæri potest: *Utrum sint entia per se, an per accidens*? Etenim entia per se esse id videtur ostendere, quòd à natura generentur, ac

ac per ſe non quidem primariò ſed ſecundariò ordinentur, quodque ipſarum partes, nempe ſimplicia excrementa per ſe ad ipſorum compoſitionem ordinata videantur, ſibi intimè ſocientur ad unam homogeneam ſubſtantiam, & ad ſui unionem prærequirant præviam concoctionem, qualis ad generationem miſtorum videtur exigi. Sed rurſum ea per accidens ſolum ſociata eſſe inde confici poſſe videtur. 1. Quod nullam cauſam univocam aut æquivocam principalem agnoſcant, ſed ſolâ ſimplicium excrementorum confuſione ob coitum in eodem loco gignantur. 2. Quod nullam formam ſubſtantialem totius agnoſcant, quia ea nec ſenſu nec ratione oſtendi poſſit, & illius nulla cauſa prægreſſa ſit. 3. Quod ejus concurrentes partes ſe non habeant conformiter elementis. Cenſeo parum referre, quicquid accipiatur, certè ad medicinam parum emolumenti affert: Si quid tamen dicendum ſit, judico poſteriorem ſententiam probabiliorem, ut ut arbitrer primam quoque defendi poſſe, ſi ſupponatur, formas miſtorum non eſſe ſimplices ſubſtantias, ſed congeriem proportionatam quatuor formarum elementarium, quæ ſententia Græcis Philoſophis placet, & à mente Ariſtotelis non videtur aliena. Quod verò ad rationum ſolutionem attinet, illa peti poterit ex ſingulorum iſtorum ſpeciali explicatione.

§. II. Sunt ea compoſita excrementa, excrementum alvinum, urina, & ſudor. *Excrementum alvinum* fæces alvinas, ſtercus, dejectiones, impuritates alvinas, & pluribus nominibus ſolent nuncupare, atque aliqui etiam cibi inconcoctas reliquias; quod ultimum, niſi à primaria & maxima parte denominationem deſumptam eſſe explicemus, nullatenus defendi poteſt. Etenim non ſolum reliquiæ ciborum, ſed & bilis ad ejus compoſitionem concurrit, ut omnes confitentur: & ſi rem attentius perpendere libeat, fatendum inſuper erit, quod excrementa propria inteſtinorum, ventriculi, pancreatis & meſenterii, fortè & aliarum quarundam partium ad ejus compoſitionem concurrant. Nam quâ ratione aliter evacuantur, aut ea neganda arbitremur? Poſterius dici non poterit: prius etiam explicari nequit, niſi hæc via accipiatur, quæ ſanè commodiſſima eſt. Quippe ea excrementa, quæ interna parte ventriculi & inteſtinorum proveniunt, illis immediatè ſociari poſſunt: at quod pancreas, meſenterium & totam cavitatem internam abdominis attinet, manifeſtato à Doctiſſimo VVirſungo ductu magno pancreatis haud difficulter etiam ſua excrementa in inteſtina exonerare

 queunt.

queunt. Dubito annon per vasa quoque ab aliis partibus quicquam ad intestina deferatur, maximè præter naturam, nec dubitarem amplius, si certò constaret, ea non posse insensibiliter aut sensibiliter per alias vias educi. De liene tamen & hepate quoque probabile judico, si concedatur, crassius ipsorum excrementum non posse per vias urinæ transire.

§. III. Sic constat, *ex quibus partibus fæces alvinæ constent*, & exinde quoque colligi potest, *quam habeant causam efficientem*: scilicet propriè producentem non unam, sed tot, quot sunt partes à quibus simplicia illa excrementa prodeunt. Intestina si quis nominet, judicem instar locantis qualitatibus quibusdam præditi & sic aliquatenus ad unionem concurrentis ea posse accipi; sed non pro generante causa, tum quia pro solà excrementorum nutritionis directi generatione non videtur fuisse pars quædam constituenda generans, tùm quia intestina non tàm diu id excrementum retinent, ut coctionem absolvere possint, tùm quia intestina, maximè superiora, multum cum ventriculo quoad temperiem conveniunt. Neque etiam credibile est internam aliquam causam efficientem principalem reperiri, quia in singulis istius excrementi partibus non est, nec à quaquam alia causa conjunctis ingeneratur.

§. IV. Hinc apparet, quod *nec formam specificam substantialem habere queat*, quia ea ab efficiente principali ex materià idoneâ progigni solet: attamen *accidentalis neganda non est*, quia itidem fateri oportet, excrementa illa simplicia concurrentia activis qualitatibus internis pollere, quibus in se aliquatenus agant, & se mutent. In his tamen invenient, quod excipiant Græci, & ii omnes, qui ad substantialis formæ productionem non judicant requiri principalem generantem causam, quorum opinionem hìc sub disputationis incudem revocare prorsus alienum est.

§. V. Cum autem intestina longa sint, quæritur *quâ in parte eorum maximè excrementum alvinum generetur*? Autopsia docet, in tenuia intestina excrementum chylosum deponi, in eadem excerni bilem, & quicquid ductus pancreatis eructat; similiterque opinandum est, ventriculi & intestinorum superiorum tenuium excrementum proprium se iis adjungere: dehinc cum ab intestinis tenuibus porrò promovetur, non solum singula illa commiscentur, sed etiam associant sibi inferiorum intestinorum excrementa propria, & si quid per vasa adjungitur,

tur, donec tandem evacuetur per inteſtinum rectum. In inteſtino colo maximè diu hærent propter cellulas, ut inde aliqui collegerint, inteſtinum colon eſſe propriam generationis cauſam. Sed ſi conſideremus, cellulas illas alii uſui inſervire, nempe ut excrementum illud aliquandiu detinendo tempus eſſet, ut omnis chylus ſeparari poſſit, & ne ſpiritus nimis diſſolverentur ſubitâ evacuatione, & ne homo continuò torqueretur excrementorum dejectione, non adeò probabilis illa ſententia. Nihilominus concedendum eſt, facere illam moram, & paulatinam ex cellulâ in cellulam propagationem ad accuratiorem componentium conjunctionem.

§. VI. *In humano corpore excrementa alvina nulli uſui inſerviunt*; quin retenta diutius plurimum mali gignunt: proinde evacuari convenit. *An evacuata extra humanum corpus uſum aliquem præſtent*, quæritur. Certè animalibus quibuſdam in alimoniam cedunt, & eliguntur debito modo primum à fœtore liberata ad agrorum ſtercorationem, quia ſatis calida, minus autem acria & pinguiora ſunt, quàm pleraque aliorum animalium excrementa. Quidam etiam venenis adverſari volunt, & in peſte exhibenda cenſent; quidam contra quartanas febres oleum inde eliciunt; ſed elegantiores Medici illa meritò averſantur. Nam ſit, habeant vim alexipharmacam, ſanent item quartanam: habemus experta & grata remedia quæ idem præſtent: & quis auſit dicere, naturam non potius teterrimi & ingrati illius excrementi averſatione venenum & alios humores vomitu egeſſiſſe, quàm ſpecificè ab illo fuiſſe morbum expugnatum.

§. VII. *Excrementum hoc comparatione chyli magnum eſt*, & aliquando amplius eo, quod accipitur, quod evenit, quia non à ſolo cibo derivatur, & quia maxima pars chyli in idem tranſit. Nimis tamen accurati ſunt, qui ad menſuram & pondus quantitatem exigunt, nec tamen certi quid colligere poſſunt. Nec enim omnes cibi æque multum hujus excrementi habent, nec etiam ſemper æque multum chyloſi extrahitur, nec ſemper paria ſunt reliqua excrementa, quæ chyloſo admiſcentur.

§. VIII. Sic *nec idem tempus eſt, quo id excrementum excernitur*. Etenim nec omnibus concoctio æquè citò celebratur, nec omnes æquè laxam alvum habent, nec omnes æquè multum cumulare poſſunt, nec qualitates iſtius excrementi ſe ſimiliter in omnibus habent, ac conſuetudines multum poſſunt. Quod non ſolum quiſque in ſe experiri poteſt,

 ſed

ſed obſtetrices quoque quædam nuper natis conſuetudine quâdam habitum inducunt, ut certo tempore eadem egerant. Pari modo quidam unâ, quidam pluribus vicibus alvum exonerant uno die aut ab uno paſtu, aliqui ternis aut quaternis diebus ſemel tantum. Imò novi qui tempore ſanitatis intra octo, aut novem, aut decem dies ſemel tantum alvum deponerent, & tamen nihil incommodi ſentirent.

§. IX. Circa qualitates naturales excrementi hujus pauca notanda veniunt; *calidum* eſt, ob bilis admiſtionem, & quia nec prorſus frigidum eſt excrementum chyloſum; *ſiccum* videtur eſſe, quia terreſtre, conſiſtens, & calidum; *molle* autem naturaliter eſt, ſic tamen ut conſiſtentiam retineat: *flavum* exiſtit à bile tingente, & ob ejusdem miſcelam *amarum*, non tamen intensè, quia ab aliis ſapor remittitur: *fœtet* etiam propter bilem. Neque obſtat, quod ex veſicula bilaria fel extractum non fœtet, quippe in ea non ita calefit, ſicut in inteſtinis. Nam maximè calefacta bilis fœtorem ſuum manifeſtat. Negare tamen nolim aliquid etiam ad fœtorem facere putredinem aut aliam quamcunque corruptionem in inteſtinis, & ciborum male olentium uſurpationem: ſed exiſtimo id non tam ordinarium eſſe. Verum *unde fit, quod plus fœteant, ſi diu ſint detenta?* Procul dubio, quia bilis plus eo caſu incaleſcit, & totum excrementum facilius putreſcit. Rurſum, *unde accidit, quod liquida excrementa alvina ordinariè magis fœteant?* Accidere judico, quia ex iis exhalatio fœtida promptius elevatur, & ut plurimum magis putrida ſunt. Humida enim longè citius, quàm ſicca putreſcunt.

§. Hinc univerſa excrementi alvini natura ſic adumbrari poteſt: *Excrementum alvinum eſt excrementum compoſitum ex chyli reliquiis inconcoctis, bile & excrementis tertiæ coctionis partium diverſarum abdominis, calidum, ſiccum, craſſum, conſiſtens, flavum, amarum, fœtidum, in inteſtinis congregatum, & per eadem evacuari ſolitum.*

§. XI. Solent excrementa alvina variè dividi, ratione ſubſtantiæ, quantitatis, qualitatis, temporis, modi & ordinis egeſtionis; ſed eorum pleraque aut per ſe evidentia ſunt, aut non ſecundum naturam ſunt: quapropter iis dimiſſis ad tractationem de *urinis* accedo, de quibus itidem ordine primum partes, hinc efficientem, tum finem, poſt adjuncta & effecta conſiderabo, ſicut ordinem eum in explicatione fæcum alvinarum ſecutus fui.

§. XII. *Partes urinæ* ſunt *materia* & *forma*. *Materia urinæ* eſt *liquor* & *contentum*, de quibus utriſque in ſpecie eſt agendum. De *liquore* initio quæ-

quæritur, *unde generetur*? Dubitari non debet, quin remotè generetur ex materia potulenta, aut eo, quod ei respondet. Ideò rectè & benè se singulis in humano corpore habentibus, si non aliò avertatur materia, qui multum bibunt, vel plurimum humidi usurpant, plurimum quoque mingunt; contra minus urinæ emittunt, qui parcius bibunt. Dehinc nec illud dubitatur, quin urinæ liquor proximè ex sero fiat. Nam experientia contestatur, infantes in utero materno, ut ut non bibant, mingere tamen. Sic & virginem novi, quæ etsi plurium dierum siti & inedia corpus maceraret, tamen singulis diebus urinam emittebat.

§. XIII. Cæterum hoc maximè in quæstionem venit, *Utrum semper solum immediatè & proximè urinæ liquor generetur ex sero sanguinis, an verò ad ejus compositionem etiam concurrat potulenta ciborum materia?* Missis aliorum sententiis, quorum aliqui prius, aliqui posterius accipiunt, ego sic existimo. Initiò distinguendum esse inter statum sanum & ægrum; deinde inter moderatam victus rationem, & immoderatam, in quâ plus justo cibi vel potus capiuntur. Itaque in statu sano secundum naturam se habentibus omnibus, non sumptâ nimis larga potione, judico omne potulentum prius transire in serum, antequam transeat in liquorem urinæ. Probo 1. quia totum potulentum nullum habet alium usum, quàm ut humectet & refrigeret ventriculum, & liquoris seu menstrui vicem subeat, in quo esculenta in ventriculo elixata in chylum transeant, neque divisim, sed conjunctim. At si hoc ita est, quoniam potulentum sic evadit vehiculum cibi, utique non prius illud in urinam facessit, antequam vehiculum cibi esse desinat, adeoque serum fiat. 2. quia potulentum antequam in liquorem urinæ transeat, prius in ventriculo, hepate, corde, renibus, alterationem accipit, & quidem ordinariè tunc capitur, cum aliquid cibi in ventriculo est; unde improbabile existit, ipsum potulentum posse immediatam liquoris urinæ materiam fieri. Verum si quis præter debitum nimium bibat, concedo quidem eam materiam magis inconcoctam esse, attamen nemo dicere ausit, eam non multum mutari, & aut serum prius fieri, aut ei tamen simile, ita ut potius serum, quàm potulentum dici possit. Atque hoc satis liquet, quia tum odorem, tum saporem, tum colorem, & pleraque alia potulenti accidentia amisit, & à sero nullo alio discrimine differt, quàm quòd minus salsum sit. At id seri naturam non prorsus evacuat, sed tantum minuit. Evenire enim potest vel ob salsedinis paucitatem, vel liquoris copiam,

piam, vel imperfectam concoctionem, ut ſerum notabiliter ſalſum non appareat.

§. XIV. Deinde circa *liquorem urinæ* quæritur, quoniam duplex ſerum eſſe præcedente capite aſſtruximus, alterum quod in ſecundâ ex chylo, aut etiam ſanguine producitur, alterum, quod in tertia coctione ex ſanguine provenit; *quodnam ſerum ſit materia liquoris urinæ?* Dico omne, quod in vaſis continetur; ſcilicet tum chyli, tum ſanguinis, tùm quod in ſecundâ, tùm quod in tertia coctione generatur. Etenim illud nullum alium uſum habet, ſed evacuari debet, & quidem aut per ſudorem, aut per urinam, aut alio quoquam modo.

§. XV. *Serum illud*, quod *proxima materia liquoris urinæ* eſt ex omnibus arteriis & venis, commoda ratione immediatè aut mediatè in arterias emulgentes, & inde in renes defertur, ut ex iis debita ratione evacuetur; omninoque ejus naturæ particeps eſt, cujus ſerum eſſe ſuperiore capite ſtatuimus, adeoque ſalem quoque ad ejus compoſitionem naturalem referimus, bilem autem neutiquam. Nam cum bilis ſe ſero illi miſcet, ut in ictericorum urinâ, notari poteſt diſtinctè, quia tingit, & amarum ſaporem producit; at in naturali urina neutrum præſtat. Ideò probabilius eſt colorem naturalem urinæ, ei non à bile, ſed à coctione ingenerari.

§. XVI. *Contentum urinæ* vocatur, quicquid illi ſero ſe in venoſo arterioſoque genere miſcere poteſt, & cum eodem expurgari per renes, ſic ut dehinc à liquore ſeparetur. Proinde ſalem contentum urinæ non appellamus, quia funditur quidem in ſero, attamen non ab eodem ſeparatur, contra ſeu ſupernè urinæ innatet, ut nubecula; ſeu in medio compareat, ut enæorema; ſeu in fundo ſubſidat, ut hypoſtaſis, contenti nomine venit. Dixi contentum fundi in ſero, attamen non univerſaliter id intelligi volo, quia ſufficit, ſi quocunque modo ſero admiſceatur, qualiter liquori urinæ maximam partem adjunguntur, quæ à veſica urinaria procedunt, imo etiam aliarum quarundam partium excrementa.

§. XVII. Dubitari ſolet: *à quibus partibus illud contentum in urina procedat?* Equidem in ſtatu naturali non nego ferè ex arterioſo genere derivari, verum in ſtatu morboſo ſæpiſſimè ab aliis partibus deduci. Sic plurimis oſtendi notas comparentes affectorum pulmonum, cerebri, uteri. Imò diverſis etiam mulieribus, quæ ut medicamenta ipſis præſcriberem, urinas ſuas ad me miſerant, aperui, geſtare ſe utero, &

ro, & alio morbo non laborare, ideoque abstinere debere à medicamentorum usu. Principiò ut id crederem fecerunt Agyrtæ, qui aliquando mira ex urinis prædixerunt, quos omnes dæmoniaca ex arte tàm multa ex urinis cognoscere non judicabam esse Christiani judicare; nec etiam vero simile; inde cœpi experimenta facere secundum præcepta Arabum, quid ex urinis cognosci posset, sic plurima didici vera esse, quæ communiter solent rejici. Tum cogitavi, qua ratione solvi possent ea, quæ veritati per experientiam comprobatæ objici possint, reperique omnia facile dilui posse, si circularis sanguinis motus accipiatur. Etenim quoniam secundum eum ab omnibus partibus redundans à nutritione sanguis, & serum, quod non insensibiliter discutitur, per venas revertitur, nihil absurdi est, si dicamus etiam excrementa quædam propria partium in sero illo fundi, & postmodum cum eo expurgari. Sed de eo, cum Deo alibi, nunc in viam revertamur.

§. XVIII. De naturali contento quæritur, *quid sit seu unde generetur?* Diversæ sunt Autorum sententiæ. Alii enim opinantur id generari ex sanguine: sed illud incredibile est. Nam unde tùm albedinem naturalem haberet, & à qua parte fieret? Proinde magis adhuc improbabilis est illorum opinio, qui subtiliorem portionem sanguinis illud esse arbitrantur. Nam rubicundum esse deberet, nec excerni deberet. Alii existimant, esse id tertiæ coctionis excrementum, quatenus aliquid, quod in partes mutari non potuit, remanet. Sed nec hoc probabile videtur, quia sic absentia illius non argueret cruditatem secundæ coctionis, imò aliquando nihil significaret, si nempe illud alio modo evacuaretur. Probabilior proinde ea sententia, quæ statuit, quod nempe generetur ex reliquiis chyli, seu quod sit aliquod chyli inconcocti, reliquum, quod subterfugit sanguificationem, tum quia ipsum inconcoctile est, tum quia citius evacuatum est, antequam sufficienter mutaretur, tum quia virtus concoquens naturaliter se non habet, sed debilior existit. In naturali constitutione prima ratio maximè, aliquando & secunda valet; tertia solum locum habet in constitutione præternaturali.

§. XIX. Ex dictis patet facilè, *à qua causa & quomodo naturale urinæ contentum generetur*, nimirum ab ipsis causis sanguinem producentibus, sed indirectè, quatenus dum sanguinē concoquunt, hoc tanquam inconcoctum relinquitur, passum tamen, & aliquantum mutatum, nempe calefactum, attenuatum, rarefactum. Licet inde quoque cognosci, *qua de causa designet coctionem primam atque secundam esse legitimè celebratam*; quia nempe ali-

pe aliquid ex primâ coctione reliquum, & in secunda coctione passum est..

§. XX. Est alia adhuc opinio de urinæ contento naturali, esse illud ipsam pituitam, quæ in secunda coctione generatur. Certè constat naturaliter nullam aliam pituitam in secunda coctione provenire, nisi hoc crassamentum pro ea accipiatur. Veruntamen non diffitendum est, eidem conditiones naturales pituitæ, quæ ab Autoribus describuntur, non convenire. Nam nec ita crassum, aut tenax, aut frigidum est, quàm illam Autores esse volunt. De nomine tamen nulli controversiam movebo, modo de re ipsa constet.

§. XXI. *Illud crassamentum urinæ qualiter se ad urinam sanorum habeat*, quæritur. Sunt qui urinæ essentiam eo absente perfectam non esse arbitrantur, neque diffitendum est, plerumque eam in sanorum urinis reperiri, maximè si peracta concoctione accipiantur: verum non ausim dicere, etiam urinam sanam esse posse, quæ illud crassamentum non ostendat. Pone enim vel in concoctione secunda totum chylum ita superari, ut aut nihil crudi relinquatur, vel id ita attenuetur, ut insensibiliter possit transspirare, vel illud residuum per alvum exonerari, nihil urinæ deficiet, nec addi debebit. Verum quia plerumque solet adesse, inde ea opinio plurimorum animos occupavit.

§. XXII. Quandoquidem illud contentum solitum est, vel in fundo subsistere, vel in medio hærere, vel in sublimi natare, quæritur, *quæ sit causa, quod tam diversa loca contentum urinæ occupet?* Non placet illorum opinio hoc loco, qui secundum partes corporis, à quibus procedunt, istam loci varietatem derivant: nam in naturali statu à singulis partibus excrementa non puto expurgari: sed probo illorum sententiam, qui à raritate & crassitie, illisque conjuncta levitate & gravitate derivant. Neque obstat, quod illa quidem ratio ostendat, quare quid superius urinæ liquori innatet, aut infra subsistat, verum non quare quid in medio hæreat, quia urinæ liquor per totũ sibi æquabilis est. Nam id τὸ κρινόμενον est, quod negandum venit, si ipsam naturam inspicias, licet quà sensum ita videatur. Sic enim in aëre quoque illum nodum dissolvimus, cum quæritur, quî fiat, quod vapores quidam altius à terra consistant, alii in propinquitate; quia comparatio debet esse levium ad rationem medii in quo consistunt. Sic crassiori & graviori aquæ innatant, quæ in tenui & leviori aut submerguntur aut profundius demittuntur.

§. XXIII. Sed

§. XXIII. Sed amplius quæritur, *quodnam contentum maximè naturale sit, nubecula, enæorema, an hypostasis?* Judico hypostasin, quoniam ea in temperatis reperitur: sed enæorema & nubecula solum in calidioribus constitutionibus, in quibus caloris efficaciâ ultra mediocritatem fit rarefactio, attenuatio, & resolutio. Unde in calidis parcius quoque est, sed in temperatis largius. Non autem debet prorsus fundo inhærere, nam hoc tum demum evenit, ubi vel largior aut frigidior cibus acceptus est, vel concoctio debilior est. Itaque fundo quidem assistat, sed non adhæreat, ut cum liquore commoto simul commoveatur.

§. XXIV. Hæ enim statuuntur communiter *conditiones laudabilis sedimenti*, 1. *ut fundo quidem insistat, non autem inhæreat*, sed ad motum matulæ cum liquore diffluat. 2. *ut æquabiliter in pyramidem assurgat.* 3. *ut colore album sit.* 4. *ut consistentia sit mediocre*, nec nimis tenue, nec nimis crassum.

§. XXV. Quandoquidem ex his duobus, liquore nempe & contento urina sanorum conjungitur, quæritur, *quomodo uniantur, & quomodo disgregentur.* Judico uniri, quatenus ubi liquor calidus fuerit, & similiter contentum alteratum hoc in illo solvatur, unde cum urina calefit, contentum illud per universam urinam dispergitur: at quando urina frigesit, illud quod crassius, terrestrius, & gravius in ea est, maximè si etiam nimiâ copia in eadē contineatur, segregatur, ac fundum petit. Etenim quoniam non arbitror unionem per se inter hæc unita, sed localem tantum intercedere, qualis inter salem & aquam in aqua salsa, non hic recurrendum judico vel ad calorem coquentem, vel ad frigus corrumpens, quamvis libens largiar, occasionalem causam segregationis esse maximè frigus, quatenus crassa constringit, & à tenuibus consequenter separat, quemadmodum Chymici maximè experiuntur in coagulatione salium.

§. XXVI. *Forma urinæ* quæ sit, licet ex dictis concludere: nempe *non substantialis*, quia urina est compositum per accidens: verum *accidentalis*, oriunda nempe ex conveniente unione liquoris & contenti, quæ ideò nullam specialem difficultatem ingerit.

§. XXVII. De efficiente & modo generationis superius quoque est actum, circa *finem* id notum est, inservire hominis urinam pluribus artificibus, Chirurgis quoque ad abstersionem, mundationemque vulnerum & ulcerum. Verum de eo quæstio est, *An rectè à Medicis intra cor-*

 pus

pus quoque capiatur? Experientia monstrat, habere urinam vim alexiteriam diaphoreticam, & diureticam, atque contra pestem & febres valere. Si ergo quis suam urinam in aliorum medicamentorum defectu accipere voluerit, non impediam. Istud addam; quod mariti urina recens emissa adhuc calida cum momento croci aut anthoræ liliorum alborum unum ex optimis remediis sit ad facilitandum partum, & quo novi plurimus adjutas fuisse, quæ summo in periculo versabantur. Causa quæ sit alia nescio, quàm quia illi vis alexiteria, & diuretica convenit, & ob corporalem copiam sympathetica est toti mulieris corpori, quæ majus videtur habere momentum, si judicetur serum illud cognationem quandam cum semine habere.

§. XXVIII. *Quantitas naturalis urinæ* respondere debet circiter potulentę materiæ acceptæ, sed non refert, an semel, an per vices ea reddatur. Causa est, quia ea remota liquoris materia est. *Tempus* excretionis optimum est à facta concoctione, quanquam id exactè determinari nequit, maximè cum non in omnibus æque cito concoctio absolvatur. *Modus evacuationis* à nobis declaratus est, cum de partibus illis egimus; in quibus generatur, & per quas excernitur. *Qualitas* item circa serum & liquorem exposita est, nam moderatè crassa, & coloris citrini quà liquorem optima est, & color ille non ab admistione bilis illi advenit, sed potius ex coctione. Et hæc de urinis quoad naturalem statum & absolutam considerationem: quatenus vero præter naturam mutantur, vel signa evadunt diagnostica aut prognostica sanitatis & morborum, suo loco ostendetur.

§. XXIX. *Sudor* liquori urinæ valdè cognatus est, neque ab eadem multum differt, unde qui multum sudant, parum mingunt, & contra. Aliquid tamen discriminis intercedit, ut apparebit, singula sudoris naturalis considerantibus. Quod ergo *materiam sudoris* concernit, serum id est, aliquando modo aquæ, aliquando forma vaporis ex corpore prodiens, aut semper forma vaporis, sed vel sibi magna copia succedentis, vel parcè se sequentis. *Forma* non est, distincta à sero, quippe ipsissimum serum est, foras propulsum. *Causa efficiens* sudoris calor est, isq; satis fortis, quia alioquin serum per alias vias evacuatur, maximè per urinam. *Finis* est excretio serosi excrementi, ut corpus levetur. Quoad *qualitatem* sudor calidus est. *Locus* per quem evacuatur est superficies corporis, cujus poros sudoris materia transit. *Excretionis modus* est; quod vapor vaporem, & maximè calor resolvens disjungat. *Coagula-*

tionis

tionis modus, fit vel ob frigus externum interveniens, vel copiam vaporum, vel interceptionem & impeditionem liberæ transſpirationis, tum enim ſimilirer vapores coagulati ſudorem reddunt. A ſudore non differt *mador*. Nam mador quaſi parcus ſudor eſt, & ſudor copioſus mador. Cum enim corpus ab emiſſo ſudore tantum humidum apparet, aut ubi hinc inde gutta ſudoris adhæret, mador appellatur, verum ubi copioſior halitus eſt, ut liquor ex corpore diffluat, ſpeciatim ſudor vocatur.

§. XXX. Hæc ita ſtrictim; quæ ut melius percipiantur, & natura ſudoris plenius conſtet, aliquas quæſtiones inſuper addemus. 1. Quæritur: *An ſudor ſit naturale excrementum, an præternaturale?* Si naturale dicatur, quod ſanitatis tempore accidit, ſeu ab internis, ſeu ab externis cauſis corpus ad morbum non diſponentibus, dico quendam ſudorem naturalem eſſe. Sic enim moderato exercitio, ſomno, æſtivo calore diverſi ſudant. Hoc verò fatendum eſt, ſolum ab internis cauſis in perfectè ſanis, externis cauſis modum non excedentibus, ſudorem non gigni, ut ideò non accuſandi ſint, qui ſudorem non ſimpliciter excrementum naturale eſſe aſſerunt.

§. XXXI. Quæritur 2. *Qui fiat, quod biliosi magis ſudent?* Quia nempe ſunt calidiores: at ad ſudoris generationem major calor exigitur. Accedit, quod plerumque ſint rarioris texturæ, quam adeo vapores ſeroſi melius tranſeunt. Eadem cauſa eſt, *quare ab exercitio magis ſudemus*, quia ab eodem magis incaleſcimus. Verum *quare pueri & mulieres magis ſudant?* Quia plurimum habent humidi & calorem mitem, qui illud humidum quidem propellit ad corporis ſuperficiem, ſed magnam ejus partem non inſenſibiliter diſcutit.

§. XXXIII. Quæritur 3. *Quare in ſomno præcipuè ſudemus?* Quia in eo optima fit concoctio & æquabilis in univerſum diſtributio, aliæque evacuationes intermiſſæ, tum enim ubi calor aliquanto potentior factus per univerſum corpus diſtribuitur, vapores illos per poros corporis exterminat. Ideo etiam *neque primo ſomno, ſed medio, vel ultimo maximè ſudor apparet*. Hæc quoque cauſa eſt, *quare qui largiore victu utantur, maximè in ſomno ſudent*, quia nempe in iis uberior vaporum copia ex copioſiore ſero colligitur. Quare ſi non utantur largo victu, & tamen per ſomnum multum ſudant, præcepto Hippocr. ſect. 4. Aphor. 41. evacuatione indigent, non ſolum ob eam cauſam, quam Gal. in comment. affert, quia ante largo victu uſi ſunt, ſed maximè, quia id indicio eſt, vitioſo-

rum humorum copiam in illis cumulari, qui nisi commoda ratione educantur, morbum præsagiunt.

§. XXXIV. Quæritur 4. *Quomodo generentur aliquando morbi frigidi?* Hoc secundum naturam non accidit, nisi in illis, qui plurimâ pituitâ afficiuntur, quibus consuetum est manus semper frigidas, madidas tamen & sudore delibutas habere. Sic hominem novi, cui abdomen ordinariè frigido sudore perfundebatur, etiam cum benè valebat. Verum præternaturaliter evenit ob calidi influentis retractionem & concentrationem circa cor, ut in syncope, & febribus malignis. Atque id semper signum pessimum est. Aut enim malignitate oppressioneve oppugnari cor, aut jam succumbere indicat, unde anxietates cordis & syncope plerumque illis sudoribus conjunguntur. Quod autem non obstante externo frigore sudores tamen eliciantur est, vel quia ipsi vapores quidem calidi à corde præternaturam affecto ad extremas partes mittuntur, sed ibi refrigerantur, vel quia jam in superficiem corporis aut vicinas partes erant missi, & inde partim constrictione, partim expultricis debilitate foras propelluntur & dimanant. Aliquando utroque, aliquando alterutro horum modorum sudores illi frigidi proveniunt.

§. XXXV. *Lachrymæ* itidem à sero originem ducunt, ideo earum explicationi hunc locum dedi. Nam quanquam particularibus excrementis aliquo modo annumerari merentur, tamen aliquo modo possunt etiam ad universalia referri, ut apparebit ex dicendis. De lachrymis ergo sequentia potissimum quæri solent. 1. *An lachrymæ sint excrementum naturale, an præternaturale?* Non est dubium, quin multæ lachrymæ præter naturam generentur, sed dubium an omnes. Ab una parte est, quod pueri, mulieresque sæpe sanitate optimâ fruentes plorent. Cæterum ex adverso, non videntur aliqui flere, nisi vel intemperie humida cerebri laborent, vel magno mœrore afficiantur, ubi in priore casu morbus, in posteriore morbifica causa procedit. Solvo si ad amussim exigere & summa accuratione Philosophica æstimare velimus, semper præternaturalem esse lachrymarum fluxum, sed si Medicè & quoad sensum controversiam determinare placeat, concedimus lachrymas illas ad naturalia excrementa pertinere, quæ citra morbum notabilem factum ex mœrore erumpunt. Dico citra morbum notabilem & factum; quia causa morbifica in actu posita aliquid morbosi etsi non notabilis, aut in esse facto videtur importare.

§. XXXVI.

§. XXXVI. Quæritur 2. *Quæ sit materia lachrymarum*? Procul dubio serum: visus enim id arguit, & gustus comprobat. Ille serosum fluxum sudori quoad visibilem speciem percipit, hic eundem salsum esse indicat. Tactus idem comprobat. Nam acredine sua serum illud, si lachrymæ abundantius & copiosus manent, pruritum & erosionem facere solet. Hinc solvitur, quod quæritur 3. *Quod temperamentum lachrymæ, quasque alias qualitates obtineant*? Nimirum temperamentum & omnes aliæ qualitates non differunt à temperamento & aliis qualitatibus seri, maximè sudoris. Inde apparet quoque in genere, *quem finem, quam causam efficientem, quem modum generationis, quam formam possideant*? Dico in genere, quia quæ specialia sunt in hac tractatione proponentur.

§. XXXVII. Quæritur 4. *Ex quibus partibus serum illud suppeditetur*? Principiò non placet illorum opinio, qui ex locis extravasatis oculorum illud derivant, ut qui in pinguedine aut cavitate aut glandulis oculorum coacervari putant. Nam nec illæ partes commodè se per lachrymalem glandulam exonerare queunt, nec eam materiam sine læsione oculorum coacervare, nec tantam copiam materiæ congerere. Neque etiam opinor ex solo cerebro semper illud serum derivari, tùm ob magnam copiam, tum ob id, quod in subitaneâ tristitia sæpius advertimus plurimum istius materiæ emanare, ubi non credibile est, cerebrum tantum materiæ continuisse. Sed censeo, semper quidem proximè à cerebro serum illud procedere, aliquando etiam à solo cerebro derivari, aliquando etiam ex aliis partibus, & maximè ex corde. Primum evenire, ex connexione lachrymalis glandulæ colligitur, quæ vasis cerebri immediatè conjungitur. Secundum constare arbitror ex pueris, quæ citra ullum mœrorem pro libitu certâ faciei contractione lachrymari possunt. Illis enim cerebrum humidum est, neque videtur opus, nisi multum plorent, ut serum ex aliis partibus affluat. Tertium judico evenire maximè in adultis, qui non habent adeò humidum cerebrum, cum ob mœrorem insignem multum & sæpius lachrymantur. Nam quod cor hic conspiret, evidenter patet ex mœrore prægresso, & quod caput, nisi plorent, dolore magno prehendatur, qui solvi solet ploratu. At si vel nihil materiæ serosæ, vel aliud quam serosum à corde ad cerebrum derivaretur, neque necessitatem plorandi imponeret, neque lachrymis expurgaretur, quibus tamen nihil alieni à sero additum advertitur.

 §. XXXVIII. Hinc

§. XXXVIII. Hinc licet colligere: *quare qui in mœrore non plorant, soleant magnis capitis cruciatibus prehendi?* Nimirum quia materia illa serosa in capite coacervatur præternaturaliter, & calore, acredine tensioneque dolorem gignit. Deinde, *quare pueros plorantes non subitò minis cohibendi sint, ne plorent?* Quia ob eandem causam teneræ illi ætati non solum dolores, verum etiam epilepsia, & similia mala concitari possunt. Reddere quoque licet rationem, *quare pueri & mulieres facilius & frequentius lachrymentur?* Nempe quia tùm humidiores sunt cerebro & toto corpore, tùm facilius tristitia afficiuntur.

§. XXXIX. Quæritur 5. *Qua ratione in tristitia serum ad cerebrum amandetur?* Arbitror, quod in tristitia nisi nimis magna sit, ex spirituum retractione & inhibitione cor non solum opprimatur, sed valde quoque incalescat, unde sanguis funditur, ut serum ab eo segregetur, quod quia tenue & leve est, & quia cerebrum magnum cum corde consensum maximè ratione affectuum habet, cum sanguine quod ex corde emittitur, maximè ad cerebrum per arterias derivetur. Hinc liquet, *quâ ratione cor levari & juvari fletu dicatur?* Quia nempe materiæ ipsum opprimentis portio educitur. Nam dum per oculos lachrymæ copiosè fluunt, inanitio seri ad omnes partes consequenter pertingit. Fieri id inde quoque potest, quod una cum sero acres & adustæ quoque quædam fuligines educantur, quibus cor opprimitur. Solvi hinc etiam potest, *qui fiat, quod in magnis malis lachrymari non possimus?* Quia nempe eo casu cor opprimitur, & quasi suffocatur, ut adeo illa calefactio non resolvat tantum seri, ut ideo vel prorsus non plorent, vel parum tantum, egerendo illud, quod cerebri compressione exit, ut fit in sudore syncoptico. Imo hinc cognoscas, *unde eveniat, quod illo stupore superato, plurimum soleant homines lachrymari?* Tum quia calor cordis opprimentia vincit, tum quia ipsi humores & alia opprimentia magis quam naturali quiete & fuliginum evacuatione imminuta incenduntur, & calorem cordis augent.

§. XL. Quæritur 6. *Quomodo lachrymæ egerantur?* Tres modos probabiles invenio, quibus vel sigillatim, vel conjunctim opinor expulsionem illius seri fieri. Primus est vasorum tenuium rarefactione à tenuibus calidisque seri vaporibus aut liquoribus continuò affluentibus & quasi destillantibus. Secundus est, per cerebri constrictionem, qua vasa compressa illud serum tenue, quod transire potest, expellit. Fit illa cerebri compressio sæpissimè ob consensum cordis, seu per solam sym-

sympathiam, seu per retractionem spirituum. Et in ea forte similiter calor aliquis in vasis accenditur, ut sic juvet compressionem à cerebro factam destillatio à calore proveniens. Tertius modus potest esse, cum ob solam partium circa oculos levem compressionem lachrymæ quædam funduntur, quemadmodum fortè evenit pueris illis, qui cum libitum est, plorare possunt. Sunt enim illi humidiorem cerebri constitutionem nacti.

§. XLI. Quæritur 7. *Per quas vias serum destillet?* Certum est per arterias ad cerebrum advehi, sed quia lachrymalis caruncula non immediatè cum illis conspirat, sed in communem sinum cerebri & narium desinit, in illum ex arteriis serum deponi, & ex eo evacuari probabile est. Plura notabilia de lachrymis in communi vix occurrunt, & ex his apparet satis, quæ lachrymarum natura sit, cum citra morbum evidentem proveniunt.

§. XLII. Inter *excrementa cerebri* recensentur merito *sordes aurium*, quas *cerumina* Latini à similitudine vocant. De his quæritur 1. *Ex qua materia constent?* Non videntur ex simplici materiâ esse, sed partim serosâ, partim biliosâ, partim pituitosâ. Nam serum ex fluiditate colligitur, maximè si aliquantò crudiores fuerint: bilis ex colore & amarore colligitur: pituita ex consistentiâ, & quod non prorsus ita flavæ & amaræ sint, quàm si bilis non adjungatur. Quæritur 2. *An sordes aurium sint excrementa naturalia?* Vix hominem reperias, cui non etiam optimè sano excrementa illa proveniant, ut proinde naturalia videantur dici debere. Hocque confirmari videtur ex eo, quod in statu præternaturali excrementa illa mutentur, & à consueta ratione abeant. Imò quia naturaliter in cerebro pituita generatur, serum in vasis continetur, & biliosi vapores ob levitatem in cerebrum ascendunt, utique evacuatio illorum naturalis est. Quæritur 3. *A quibus causis excrementa aurium generentur?* Sanè eædem causæ requiruntur, quæ simplicia illa excrementa conficiunt; sed tamen speciatim cerebrum etiam concurrit, unde prout hoc benè vel malè se habuerit, illa mutantur. Quæritur 4. *Unde eveniat, quod excrementa morientium desinant esse amara?* Non id videtur universale esse, attamen cum accidit, id evenit, vel ex admistione copiosâ pituitæ, vel ex defectu biliosæ exhalationis sursum. Illa provenit ex cerebri debilitate, hic ex cordis languore, qui sufficientem calorem suppeditare non potest, ut exhalationes biliosæ in cerebrum attollantur.

§. XLIII. Halitus

§. XLIII. *Halitus oris* excrementum proprium pectoris est, & itidem videtur triplici ex substantiâ conflari, nempe ex aëre inspiratione attracto & in pulmonibus calefacto: deinde vaporibus serosis & sale volatili imbutis: denique ex tenuibus adustis fuliginibus, nisi has ad salem volatilem referre placeat. Atque aërem exspirari notissimum est: adjungi quoque serosas evaporationes patet, si speculum ori admoveatur, nam guttæ aqueæ eidem adhærebunt, & cum salis volatilis ea natura sit, ut promptissimè exhalet, dubium non est, quin ejus aliqua portio sit admista. De fuliginibus tenuibus ex pulmonibus, fortè & corde elevatis similiter non dubitatur. Quæri solet: *Quare aperto ore propulsus aer sentiatur calidus, at compresso promotus frigidius?* Etsi multi se super hoc quæsito cruciant, nihil tamen eo solutu facilius. Nam primo modo halitus oris exspiratur, qui in pulmonibus calefactus est: at altero aër inter os & id ad quod appellitur intercedens, qui fere frigidus sentitur, ut apparet, cum flabello ventum facimus.

§. XLIV. Adhuc frigidæ partes omnes, ut cerebrum & membraneæ quæcunque, cum ex sanguine nutriuntur, excrementum aliquod frigidum & humidum, album & crassum generant, quod ipsissimam *pituitam* esse ex adjunctis colligere licebit. In cerebro ea abundantissima est, & per palatum & nares educitur, in aliis dehinc partibus aut seorsim aut aliis excrementis admista eadem pituita evacuatur. Sic ventriculi, intestinorum, mesenterii, pancreatis cum excrementis alvinis, aurium cum ceruminibus &c. Hinc adeò liquet, quare pituitam tertiæ coctionis excrementum esse indigitaverimus. Nempe experientia monstrat, illam generari, cum partes frigidæ nutriuntur, & ratio ita fieri debere confirmat. Etenim par est ut in tertia coctione excrementum aliquod à frigidis partibus illis consimile producatur. Etsi autem in genere illud frigidum humidum est, tamen in specie gradibus diversis discrepat, sicut nempe ipsæ frigidæ partes non levi discrimine discernuntur. Atque hæc de excrementis omnibus hoc loco dicta sufficiant.

CAPUT XXI.

De animæ in genere & in specie humanæ natura & divisione.

§. I. SIcuti omnia naturalia corpora ex materia & forma conflantur: ita homo quoque materiam & formam habet. Atq; quæ ejus materia sit, in prioribus hactenus explicavimus, vocantes eam communi nomine humanum corpus, atque idem dehinc in partes solidas atque fluidas dirimentes, ac quandoquidem Aristot. in l. 2. histor. animal. & alibi excrementa quoque sub partibus comprehendit, illorum quoque explicationem subjunximus: reliquum ergo nunc est, ut quæ forma hominis sit, porro declaremus, quandoquidem sine ejus cognitione non solum non plena, sed ne primaria quidem notitia haberi potest. Solet ea appellari *anima humana*: à plerisque *anima rationalis*. Ideo seu de forma hominis, seu de anima humana nos acturos esse dicamus perinde est.

§. II. Initio statim hic scrupulus movetur: *An de anima humana tractatio ad Medicum pertineat?* Gal. certe l. 7. de us. part. c. 8. l. de utilit. respir. c. 5. l. de format. fœt. sub finem & alibi ingenuè professus est, se quæ animæ substantia sit ignorare, neque eam cognitionem Medico valde esse necessariam. Atque ratio idem videtur evincere. Nam neque ad sanitatis vel morborum notitiam illa cognitio quicquam facit, quandoquidem sanitas & morbus dispositiones corporis sunt, nec ad explicationem causarum utriusque illius dispositionis, quia hæ itidem materiales, nec ad curationem, utpote quæ intervenientibus naturalibus causis peragitur. Ac non multo secus est: attamen quia Medicum Philosophum quoque esse oportet, & quia multi Medici de anima varia proposuerunt, & quoniam proposuimus anthropologiam plenam, non imperfectam tradere, non judicavimus alienum esse ab hoc loco, animæ doctrinam subjungere, maxime cum *ea notitia Medico si non multum, tamen aliquantum conferat*, tum *ad notitiam sanitatis & morborum*, quia sunt dispositiones corporis animati, non animæ expertis: tum *ad notitiam causarum*, quia gravis ea agitatur controversia, an ab anima quoque corpus ad sanitatem vel morbum mutari possit, & quomodo anima affectus corpori imprimat: tum *ad planiorem cognitionem operationum*, quæ celebrantur in corpore, quia anima ipsarum primaria causa est: ac

denique etiam aliquatenus *ad curationem*, *maximè delirii melancholici*, utpote quod vix tolli potest, nisi ad animæ curationem etiam respiciatur.

§. III. Cæterum quandoquidem particularium & specialium notitia à cognitione universalium pendet, nihil solidi de anima humana attulerimus, nisi prius de anima in communi adduxerimus: hinc adeo merito tractatum hunc ab *anima in communi* ordimur. Licet vero ea tractatio vel nominalis vel realis, itemque vel secundum veritatem, vel secundum opinionem sit, tamen præcipuè occupabimur in vera sententia declaranda, sequemurque hic maximè ductum *Aristotelis*, qui eam doctrinam accuratissimè censetur prosecutus. Ille ergò, postquam libro 1. de anima, veterum opiniones refutavit, lib. 2. duas proponit animæ definitiones, quas utrasque sigillatim considerabimus.

§. IV. Prima definitio t. 7. c. 1. ita sonat: *Anima est actus primus corporis naturalis potentia vitam habentis, hoc autem est organicum.* Vocatur *anima actus*, quia actuat, i. e. perficit materiam suam, quod optime exprimit Græcum verbum ἐντελεχείας, quod ab ἐντελὴς & ἔχω derivari videtur, ut non malè ab Hermolao Barbaro *perfectihabia* sit redditum. Alioquin absolutè *perfectio* dici posset. Nam materia formam suam tanquam perfectionem sibi debitam appetit, ut docet Aristot. l. 1. Phys. cap. ult. Quoniam vero *actus* vel *primus*, vel *secundus* est, *anima est actus primus*, i. e. radicalis, quem non præcedunt alii actus. Etenim forma origo & fundamentum est omnium aliorum actuum. Proinde etsi aliquo respectu accidentia quædam etiam actus primi appellantur, tamen absolute sibi id nomen vindicant solæ formæ substantiales, quia illæ omnibus accidentibus sunt priores tum in existendo, tùm in operando: qua de causa aliqui ea accidentia, à quibus operationes proximè fluunt, *actus medios* appellant, quia interveniunt inter substantiam & accidens. Addit quod *anima sit actus primus corporis naturalis*, h. e. ex materia & forma constituti. Quia enim anima forma superioris generis est, quam aliæ inferiores formæ, non potest immediatè materiæ uniformi conjungi, sed supponit materiam jam formatam. Ponitur verò id etiam ad differentiam corporis mathematici, quod solum quantitas trinam dimensionem obtinens: & corporis artificalis, quod completum & perfectum ens est. Denique subjungit *potentia vitam habentis*, ut indigitetur, non quodcùnque corpus naturale esse animæ materiam, sed illud tantum, quod receptaculum & organum animæ esse potest: & ideò ea verba explicans addit: *tale autem est organicum*, h. e. habile ut anima per illud opera-

operari queat, quale in sua ultima perfectione non solum debitam calidi innati seu temperamenti vitalis habitudinem exigit, verum etiam diversarum partium numerum & structuram.

§. V. Hic simplex & perspicuus verborum Aristotelis sensus est: verum quia circa illam definitionem animæ gravissima dubia occurrunt, ea in aliquas quæstiones redacta paulo distinctius perpendere constitutum est. *Prima quæstio* sit: *An anima sit substantia vel accidens?* Quam quæstionem ideo seorsim proposuimus, quia multi Medicorum eam opinionem esse opinantur, animam accidens, non substantiam esse. Nam Gal. lib. quod animi mor. seq. temper. corp. & aliis in locis de animâ humanâ agens, videtur constituere eam esse κρᾶσιν seu quatuor primarum qualitatum temperiem. Et hanc sententiam ex Platonis Phædone à Simiâ videtur derivasse. Ille enim inquit: *esse in corpore nostro intentionem & complexionem quandam ex calido, frigido, humido, sicco, cæterisque talibus, horumque temperationem consonantiamque nostram animam esse.* Verum quia hominis ut & aliorum viventium temperamentum maximè in calido nativo consistit, inde Gal. libr. 1. Aphor. comm. 15. lib. 6. epid. comm. 5. part. 5. videtur innuere animam esse ipsum calorem insitum omnium viventium, maximè animalium. Proinde hæc sententia priori non est contraria, sed eam specialius declarat, exponens qualis qualitatum temperies animæ essentiam absolvat, nempe non omnis, sed viventibus propria, quæ in calidi insiti exsuperantiâ consistat.

§. VI. Videtur hæc sententia maximè niti illi fundamento, quo non sint entia præter necessitatem multiplicanda. Sed nulla ratio videtur adduci posse, quæ animæ essentiam distingui ab accidentibus convincere possit. Nam si quæ sit, ea sumitur vel à priori, vel à posteriori, vel à connexis, vel à contrariis, vel à similibus. At nullum illorum videtur quicquam conficere posse. Etenim à priori argumentum ductum à causis est, quarum nulla suadet, animam accidens non esse. Nempe non materia, quoniam ea in Peripatu commune substantiarum & accidentium subjectum est, adeoque nec substantiam nec accidens arguit. Quod enim indifferens ad utrumque est, neutrius existentiam probare potest. Nam forma; Quippe ipsa anima forma viventis statuitur. Sic ergo argumentum à formâ petitum petitionem principii involveret, idem per idem probando. Non efficiens; quia eadem efficiens accidentium & substantiarum causa constituitur: Imò quoniam apertum est, omnia opera viventium peragi à calore insito, & hic non nisi

 calorem

calorem producere possit, anima ipse insitus calor esse videtur. Neque denique consideratio finis aliud suadet. Nam ob quam causam anima à calore insito distinguitur? An ut conservet corpora? Verum quia calor insitus generat, etiam conservat corpora. Nam eadem est causa generans & conservans. Imò quia ex corruptione de generatione & conservatione rei judicium ferri potest, quoniam interventu accidentium substantia corrumpitur: etiam eorum interventu insunt & conservantur in materia. A posteriori seu ab effectu similiter non ostendi potest, animam à calore insito discrepare, quia omnia effecta, quæ à viventibus obeuntur, præstantur à calore. Sed si aliud foret anima, aliud calor insitus, diversæ forent utriusque operationes. Nam operationem diversitas diversitatem causarum arguit, indentitas autem identitatem. Porrò connexa diversa nemo attulit, sicut nec similia. Contraria denique eadem sunt. Nam frigus corrumpens ut calori insito, ita animæ adversatur, quia mortem adducit. Sic sicuti insitus calor, ita anima pabulum requirit, quo deficiente marcescit. Eadem ratione à copia excrementorum obruitur non anima minus, quàm insitus calor. Inde consequi videtur animam à calore insito non differre, quemadmodum & nomen Græcum indicat. ψυχὴ enim à ψύχω id est refrigero deducitur, quia refrigerio viventia indigent.

§. VII. Cæterum in contraria opinione est Arist. tum l. 1. de anim. dum aliorum opiniones refutat, tum l. 2. ubi suam sententiam ponit. Inde c. 1. t. 4. ait: *Necesse est animam substantiam esse*: & t. 39. & 41. docet calorem esse quidem instrumentum animæ, non autem ipsam animam. Quibus similia docet l. 2. de part. anim. c. 7. & l. de gen. & corr. t. 54. & 55. Quæ sententia, ut magis veritati congrua appareat, judicamus ex omnibus illis, quæ adversa opinio rejiciebat, documenta peti posse, animam substantiam esse, & discrepare à calore insito. Etenim ut à materia incipiamus, etsi ea commune substantiarum & accidentium subjectũ est, non tamen est eorundem subjectum æqualiter. Sed per prius substantialem formã, per posterius accidentalem recipit. Hinc manifestũ evadit, quod & materia viventiũ, antequam possit calorem insitum recipere, formam prius substantialem prius requirat, quę eidem fulcrum prębeat. Impossibile enim est, propria pri⁹ rei convenire, quàm essentiam. Sed materia & forma essentiam constituunt. Neq; obstat, antequam forma substantialis induci possit, opus prius esse præparatione accidentali: quia illa respectu accidentium communium tantũ est, & magis respectu corruptionis contra-

contrariorum accidentium, impedientium resultantiā formæ debitæ. Dehinc si à materia progrediamur ad formam, non ducimus argumentum à forma particulari, sed à conditionibus formæ in communi, hoc modo. Omnis forma tribuens alicui esse est substantia. At anima est forma tribuens alicui esse: quia est, quo viventia sunt id quod sunt. Ergo anima est substantia. Unde liquet, adduci hic posse omnia argumenta, quibus in communi probatur formam substantiam esse. Porrò si efficientem consideremus causam, quoniam omne accidens agit in virtute substantiæ, & quidem non materiæ, cum ea agendi virtute destituatur, sed formæ & quoniam accidens non potest sua virtute attingere substantiam, liquet quod vivens produci nequeat, quia calori agenti jungatur substantia, quæ alia cogitari non potest, quàm anima. Et hinc quoniam illa generatio univoca est, ipsum quoque quod producitur, non solum accidente sed & substantia constituitur, qua fit generanti suo simile. Et si universim capiatur, admitti non potest eandem esse causam accidentium & substantiarum. Nam accidentis quidem fortè principalis causa accidens esse potest, sed non substantiarum. Nam effectus nequit esse nobilior suâ causâ. Quod dehinc finalem causam attinet, dicimus animam substantiam esse debere, quia informare debet, adeoque viventibus tribuere esse substantiale, dehinc conservare, non secundariò ut accidentia, nec extrinsecè, ut locus & alia externa, sed intrinsecè & radicaliter, quod formis substantialibus competit, quæ ut esse largiuntur, ita quoque faciunt ad ipsius conservationem. Nam constituere & conservare aliquid non differunt realiter. Attamen quia ut forma materiæ possit inesse, & operari requiritur certa materiæ habitudo, non obstat, quo minus accidentibus pereuntibus forma quoque videatur corrumpi, aut in sinum suum abscondi. Ad operationes dum procedimus, eæ magis sententiam Arist. confirmant. Nam etsi omnes illę instrumento caloris obeuntur, tamen oportet illi principem causam præfectum esse. Ut enim liquebit in posterum, singulæ sublimius principium exigunt, quam calorem. Proinde animam substantiam esse & diversam ab insito calido non probamus ex diversitate operationum, sed à modo diverso producēdi eas operationes, & ab utriusque necessitate. Non enim sufficit causa instrumentalis, sed requiritur amplius causa principalis. Si ad similia oculos dirigimus, omnes formę substantiales argumenta suggerent, ut ante visum: si ad connexa, adjuncta seu facultates animæ idē confirmabunt, ut suo loco videbitur; neq; contraria oppositum suadent. Etenim

etsi largimur, ab iisdem causis corrumpi aut in sinum suum revocari animam, à quibus calidum innatum destruitur, non tamen id fit eodem modo: sed calidum innatum destruitur per se & immediatè à frigido, anima secundariò & consequenter: & ita de aliis corruptionis modis judicandum venit. Ergo hinc rectè quidem deducitur, intimè conjunctam esse animam insito calori, non tamen cum eodem essentiâ eandem esse.

§. VIII. *Quæstio secunda* sit: *An in definitione propositâ contineatur, quod anima substantia sit?* Aliqui negativam sententiam amplectuntur, ideo definitioni Aristot. addunt vocem *substantialis* hoc modo: *anima est actus primus substantialis.* Nam opinantur nomen *actus primi* accidentibus etiam quibusdam quadrare, ut Philosophus ipse indicat t. 5. neque aliâ voce in definitione Arist. id exprimi. Verum hæc opinio improbilis est. Nam ex illâ necessariò sequitur, definitionem Arist. traditam imperfectam esse, quandoquidem omittat prædicatum aliquod essentiale genericum. Neque obstat, quod Aristotel. ante illam definitionem jam proposuerit, animam substantiam esse. Hinc enim hoc tantum sequitur, Aristotel. novisse animam substantiam esse, sed tamen definitio inde ab imperfectione non liberatur. Ita nullatenus se expediunt, qui ajunt, Aristotel. supposuisse animam substantiam esse. Nam hoc quoque definitionem meliorem non reddit, quod aliquid supponatur, si quicquam in eâ omittatur, quod ad essentiam definiti pertineat. Quapropter statuendum est, *contineri id in definitione Aristotelis non quidem verbis expressis seu formaliter, verum secundum sensum seu virtualiter*, & quidem duplici modo, scilicet *ut in specie continetur genus*, & *ut unum relatorum importat alterum.* Primo modo, in voce *actus primus*: altero in verbis *corporis potentia vitam habentis.* Nam quod substantia contineatur tanquam genus in specie in actu primo patet tum inde, quia Autorum probatissimorum calculo verba actus primus in definitione ea idem sunt, quod forma substantialis, tum quia accidentia absolutè actus primi dici nequeunt, sed tantum substantiæ, quia harum virtute accidentia operantur. Et hinc Aristot. cum in prioribus animam substantiam esse docuisset, textu 5. designat, qualis substantia sit, nempe non potentia, ut materia, sed actus, ut forma. Ita enim ait ἡ δὲ οὐσία ἐντελέχεια, *hæc vero substantia* (scilicet anima, de qua ante actum est) *actus.* Dehinc quod idem connotativè quoque insinuetur per verba *corporis potentia vitam habentis* insinuatur ex illa communi

muni regula Philoſophorum, *potentia & actus ſunt in eodem genere.* Verum illa verba indigitant materiam viventis proximam quo in genere ſubſtantiarum. Ergo & actus ejus eſt in prædicamento ſubſtantiæ, non quidem directè ſed reductivè. Partes enim revocantur ad idem prædicamentum, in quo eſt totum.

§. IX. *Quæſtio* 3. ſit: *An anima rectè appelletur actus?* Sunt aliqui, qui arbitrantur Ariſtotel. non ita benè definiviſſe animam per actum. 1. Quia anima non tam perfectio corporis eſt, quàm ejus domina, quæ eo utitur ut inſtrumento. 2. Quia ſic non cognoſcitur animam ſubſtantiam eſſe. 3. Quia melius anima definiri poterat ſubſtantia perfecta incorporea. Verum hæ objectiones tanti non ſunt, ut propter eas à recepta ſententia recedamus. Nam ad 1. dicimus, animam & corporis dominam & perfectionem rectè appellari poſſe: dominam quidem, quatenus corpore utitur ut inſtrumento, & eo nobilior eſt: at perfectio, quatenus imperfecta ſeu incompleta ſubſtantia eſt, ordinata ad compoſitionem totius perficiendo ſeu complendo materiæ potentiam & imperfectionem. Unde per prius dicitur perfectio, & ideo eſſentialiter, ſed per poſterius & attributivè vocatur domina. Non enim dominari poteſt corpori, niſi ejus primum perfectio ſit. Nam operatio accidentalis ſupponit unionem formalem. Ad 2. priore quæſtione jam reſponſum eſt. Ad 3. dicimus ſubſtitutam definitionem neutiquam bonam eſſe. Etenim non ſolum obſcura eſt ſeu ambigua, ſed etiam imperfecta, ac aliquo modo falſa. Nam cum anima dicitur *ſubſtantia perfecta*, id intelligi poteſt vel in genere *animæ*, vel in *genere entium*. Si in genere animæ, utique non neceſſum erat id addi nam unumquodque ens in ſuo genere perfectum eſt, quoad eſſentiam. Excipis, at non neceſſariò reſpectu attributorum ſeu accidentium. Repono, illa perfectio non exprimitur in definitionibus eſſentialibus. Si intelligatur in genere entium, falſum eſt, animam eſſe perfectum ens. Eſt enim incompletum. At omne incompletum eſt imperfectum. Deinde cum anima dicitur *ſubſtantia incorporea*, ſi id intelligatur *intrinſecè & conſtitutivè*, verum equidem eſt, animam non conſtitui ex corpore, ſed quid oppoſitum eſſe corpori; at ſic de anima ſolum quid dicitur, quod omnibus ſubſtantialibus formis convenit: ſin autem ſumatur *extrinſecè, connotativè & conſequenter*, non quadrat id prædicatum alii animæ, quàm ſoli rationali. Nam vegetativa & ſenſitiva à corpore dependentes ſunt, unde *formæ materiales & corporeæ* nuncupantur. Præterea ea definitio

definitio sic absolutè enunciata convenit etiam intelligentiis: sunt enim eæ substantiæ incorporeæ: & nulla ratione exprimit propriam & specificam rationem animæ. Proinde melius fecit Arist. quod *animam actum* appellavit. Eo ipso enim indigitavit animam non esse quid absolutum omni modo, sed relationem transcendentalem importare ad potentiam; atque adeò non esse completum sed in completum ens, ordinatum nempe ad constitutionem viventis, concurrente corpore. Verum adversæ sententiæ objectiones maximè ex hypothesi Platonica sunt, quod anima sit totus homo, & corpus tantum hominis domus seu receptaculum; seu quod idem est, animam esse formam nudè assistentem, nullatenus informantem, de quo postea, cum de anima rationali agemus.

§. X. *Quæstio* 4. sit: *An anima benè dicatur actus primus*? Omninò verò. Nam ea materiæ suæ primò unitur, & radix est omnium aliorum actuum propriorum illius corporis. Dico propriorum: quia communes præcedere possunt, & omninò ante animam corpori insunt, qui formæ subordinatæ corpus disponunt, ut idoneum receptaculum esse possit animæ. Veruntamen ratio dubitationis in contrarium est, quod anima definiri debeat per summam perfectionem. Sed actus secundus perfectior actu primo. Cui repono: absolutè loquendo actum primum esse perfectiorem secundo, quia substantia est, & radix causaque actus secundi, quanquam actus primus ab actu secundo separatus non videtur accidentaliter tàm perfectus esse, quam eidem conjunctus: quod impræsentiarum ad rem non facit, quia unumquodque definiendum est, quomodo se habeat essentialiter, non sub perfectione aliqua accidentali.

§. XI. *Quæstio* 5. sit: *An anima prout est actus primus sit separabilis ab actu secundo*? Originem huic controversiæ præbuit Arist. t. 5. ubi animam comparavit somno & scientiæ, dum eam actum primum dicit. Somnus autem ab operatione sua separatur, quia sensationis privationem infert: & similiter scientia. Nam ad scientiam non requiritur, ut quis actû secundû scientiam operetur. Hinc diversæ Autorum sententiæ promanarunt. Aliqui putarunt animam ab actu secundo posse separari: alii animam ad actum secundum indifferentem esse: alii judicarunt, ab Aristotele non dici, eam ab actu secundo separari: alii distinguunt, docentque quandam animam ab actu secundo separari posse, sentientem nempe & intelligentem, quandam autem non posse, ut animam rationa-

tionalem. Ego omninò arbitror *in anima duplicem actum distinguendum esse, formalem* nempe, *& effectivum.* Ac quod formalem attinet, ille à forma inseparabilis est, quatenus scilicet ut forma consideratur. Nam forma per formalem actum forma est. Et sic anima non est, nisi vitæ principium sit, seu esse viventis viventi tribuat. Quod concernit actum secundum effectivum, anima intelligens non semper actu operatur, nec sentiens, ut cognoscitur ex somno naturali, verum de anima vegetativa dubium est, maximè respectu facultatis nutritivæ, quia augmentativam & generativam cessare aliquando ab operatione à plerisque receptum est. Nihilo minus sentio nec nutritivam quidem simpliciter continuo operari, si discretè de operationibus ejus loquamur, quia fieri potest, ut vel objectum desit, vel improportionatum sit, vel ab externis aut internis causis impediatur, quo minus omnis actus secundus facultatis nutrientis obiri possit. Sed largiamur, non tamen id veritati dictorum Arist. præjudicat. Neque enim ipse animam cum somno & scientia comparavit, quatenus carentiam actuum important, sed quatenus dicunt principium & potentiã actus illos exserendi. Nam qui scientiam habet, etsi actu objectum scibile non contemplatur, tamen contemplari potest, & quando contemplatur, non tamen contemplatio ejus essentiam absolvit: sic somnus dicitur illi convenire, qui etsi actu non sentit, tamen sentire potest. Si quis tamen distinctionem Cajetani accipere velit, non valdè repugno. Is dicit, quod *anima in communi separetur ab actu secundo non positivè, sed per non repugnantiam*, quatenus nullam contradictionem implicat, si sine actu secundo reperiatur. Nam ad id non necessarium est, ut omnis anima in specie sine actu secundo reperiri possit, sed sufficit, si anima in communi non involvat necessario actum secundum. Aliqui ajunt, *animam esse separabilem ab actu secundo secundum indifferentiam seu præcisivè*, quod sensum eundem habet.

§. XII. *Quæstio* 6. sit: *Quid intelligatur per vocem corporis? Corpus sumitur* principiò vel *mathematicè* vel *physicè*. Illo modo pro quantitate longitudinem, latitudinem & profunditatem, seu verbo, trinam dimensionem habente: hoc pro substantia materia & forma constante. Et rursum dupliciter, vel *ad modum totius*, vel *ad modum partis*. *Ad modum totius seu completi entis*, quatenus ut genus de omnibus corporibus in specie prædicatur, & directè in prædicamento substantiæ ponitur: verum *ad modum partis*, quatenus sumitur pro parte viventis opposita ejus for-

mæ. Hæc aliquando appellatur *acceptio Physica*, ficut prior *Logica*, quanquam fortè minus accuratè, cum utraque in Physica obtineat. Itaque impræsentiarum quæritur: *An vox corporis in definitione animæ sumatur ad modum totius pro toto vivente corpore, an ad modum partis, ejus materiali parte?* Sunt qui priorem sententiam accipiunt. 1. Quia anima in prædictâ definitione definitur ut forma: at non est forma partis sed totius. 2. Quia Aristotel. t. 10. expresse docet, animam esse actum ejus, non quod abjicit, sed quod habet animam. 2. Quia sub finem definitionis addit Philosophus organici. At organicum corpus est corpus animatum. Veruntamen hæc sententia Aristotelis menti contraria est. Nam 1. In definitione statim subjungit *potentia vitam habentis*. At non totum vivens potentia vitam habet, sed materia ejus, quatenus concipitur ut habilis recipiendi animam, non *exclusivè*, quod animam non habeat, sed *præcisivè*, quatenus distinctè ab anima consideratur, & actus potentiam non tollit. 2. Quia textu 10. docet ex eo corpore & anima constitui animal. 3. Quia textu 4. docet animam non esse corpus, sed corpus esse subjectum animæ. Verum totum non est subjectum suæ partis. 4. Quia alioquin definitum contineretur in definitione, atque adeo hic foret imperfecta. Nam totum definitur per partes ex quibus constituitur: sic vivens est, quod constat ex anima & corpore organico. 5. Quia in definitione totius corpus animæ opponitur, ut apparet ex allata viventis definitione. Ad objectionem 1. respondeo, animam dici formam non solum totius, sed & materiæ, unde textu 2. anima dicitur actus & perfectio materiæ: sicut materia etiam dicitur non solum materia respectu totius, sed etiam formæ, non quidem constitutivè, sed relativè, quippe ordinatur ad formam. Dehinc etsi anima definitur, prout totum constituit, non tamen sequitur, quod ideo vox corporis totum designare debeat, quia sufficit, quod ex ea definitione consequatur, ipsum totum ab ea constitui. Quod hic apertum est, quia dum anima corpori illi se sociat, illique vitam largitur, totum constitui intelligitur, quia id ex materiæ & formæ conjunctione oritur. Ad 2. dico, nihil ex ea consequi. Nam & nos animam dicimus actum esse corporis, ut suæ compartis, non prout eam abjicit, sed recipit, habet, & retinet. Ad 3. quod illa itidem nihil concludat, quia vox *organici* declarat, quomodo se habeat materia, quæ cum anima vivens constituit.

§. XIII. Hoc autem constituto, per corpus intelligi partem viventis

viventis animæ oppositam, amplius quæritur, & sit *quæstio* 7. *An per corpus intelligatur materia prima, an corpus ex materia & forma constitutum?* Latinorum multorum, Thomæ & Scoti assectarum contra sententiam Græcorum & Arabum opinio est, intelligi per corpus *materiam primam, quæ corpus dicatur tum antecedenter*, quia antequam anima ipsi accedit, verum corpus est dotatum specialibus singulorum organorum partialibus formis, quæ accedente animâ pereant, *tum ex eventu*, quia anima materiæ primæ conjuncta ei primum esse corporis largitur, dehinc esse vitale seu animatum. Rationem autem aliam non habent, quàm quod arbitrantur, non posse esse plures formas in uno composito. Verum hæc opinio prorsus à veritate & Aristotele aliena est. Nam 1 Sic definitio fit impropria & obscura. Nam materia prima propriè & verè ne secundum illos ipsos corpus dici potest, sed impropriè tantum & in ampliatione, ut Scholastici loquuntur, scilicet quia fuit & erit corpus: & hoc quoque falsò. Nam materia prima nunquam fuit, nec erit corpus. Omne enim corpus ex materia & forma constat, ex Arist. l. 4. Physic. t. 4. quod materiæ primæ nunquam convenire potest. 2. Expresè ea explicatio repugnat text. 8. sub cujus finem hæc habet Aristotel. *anima non est quidditas seu ratio corporis hujusmodi* (puta *artificialis*) *sed corporis naturalis ejusmodi, quod in se habet principium motus & status.* Quibus verbis, quid explicatius dici potest? 3. Sensibus & rationi illa explicatio adversatur. Evidens enim est præter animam inesse corpori formalem rationem misti respectu diversarum partium, quæ eadem post mortem remanet. Et ludicrum est, quod aliqui ajunt, accidentia tantum manere eadem in vivo & mortuo, nullam substantialem formam, quia accidentia in materiâ sine substantiali formâ remanere nequeunt. Nec obstat, quod Aristotel. libr. 2. de gener. & corrupt. scribit generationem fieri nullo sensibili subjecto permanente. Nam ubi locorum de simplici generatione, quæ elementorum est, Philosophus loquitur, aut si universaliter id intelligendum quis putet, per sensibile subjectum, intelligendum venit, illud subjectum specificum ultimum, quod corrumpi dicitur. Pro ejusdem sententiæ confirmatione facit diversus motus in viventibus notatus, qui secundum formam misti est deorsum, at secundum animam ad omnem loci differentiam. Sed inquiunt quidam, motum illum deorsum procedere non à formâ misti, quæ materiam hominis constituat, sed quæ illis conveniat, quæ quidem in homine sunt, neque tamen ejus partes. Verum quid tùm

de ossibus, musculis, corde, cerebro dicent, quid de radicibus, caudice &c: an illa non sunt partes, annon gravia? Sic aliter perit vivum, quatenus vivum est, & quatenus partes mistas habet. 4. Inconsequens quoque illius sententiæ explicatio est. Nam si forma misti ante introductionem animæ in vivente sit, quomodo eam anima eidem non contraria corrumpit, & unde eadem post mortem rursum enascitur? Nam ridicula sunt quæ de formâ cadaveris somniant. Proinde cum veteribus per *corpus* in definitione Aristotel. intelligimus substantiam ex materiâ & formâ conflatam. Ad rationem autem oppositam dico, nihil repugnare plures esse formas in uno composito, modo una sit ultima, reliquæ subordinatæ, de quo in Physicis nostris cap. de formâ actum est.

§. XVI. *Quæstio octava* sit: *Quare Aristoteles in definitione addat corporis naturalis*? Facit id Aristoteles majoris perspicuitatis ergò, neque tam in oppositione ad corpus de prædicamento quantitatis, quod mathematicum appellare solemus: quàm in oppositione ad corpus artificiale, in quo artifices occupantur. Nam Aristot. valdè familiare in Physicis est, naturalia per artificalia declarare, quia hæc sunt magis sensibilia. Ne tamen cum iisdem confundantur, distinctionem plerumque adjicit, quod & fecit in præsentis definitionis declaratione, ut ex textu 8. & aliis manifestum esse potest.

§. XV. *Quæstio* 9. sit: *Quare Philosophus in definitione addiderit, potestate vitam habentis*? Fecit hoc Aristot. ideò, quia non quodcunque corpus aptum est ad animam recipiendam, sed illud solum, quod aptum est ad vivendum. Nam ut idem ait c. 2. t. 13. *animatum ab inanimato eo distinguitur, quod vivit.* Hinc quoniam non omnia corpora vitam potestate habent, ab anima informari possunt, scilicet nec elementa singula, nec mista per se tota similaria, quia cum illa singula ultimam suam formam habeant, nullam superiorem exigunt; sed ea solum mista, quæ etsi formam habent, tamen ab eadem non ultimò perficiuntur, præcipuè cum ea non respiciat id totum qua totum, seu ut actu est, seu ut esse debet unde apparet, quod ad plenam materiæ satietatem requiratur ulterior forma, quæ omnibus partibus ut in unione sumptis ultimam speciem largiatur. Id verò notandum est, quod cum Aristoteles ait *potestate vitam habentis*, non neget, quod actu vitam habeat, sed quod non habeat vitam ex seipso, sed ab anima, quia vita primario ab anima proficiscitur. Nam etiam cum anima actu in corpore est, verum est, quod

anima sit actus corporis potestate vitam habentis, quia in toto partes ejus conjunctæ distinctè considerari possunt. Sumuntur itaque illæ voces non *exclusive*, sed *relative & distinctive*, ut Scholasticorum more loquar.

§. XV. *Quæstio* 10. sit: *Quid intelligatur per vitam in dicta Aristotelis definitione?* Interpretes communiter notant *vitam* dupliciter sumi, 1. *pro ipsa viventis essentia*, prout concipitur ab anima tanquam formali parte oriunda. 2. *pro operatione vitali inde fluente.* Primo modo si capiatur, nominant *vitam essentialem* seu *primam*, altero vitam *accidentalem*, seu *secundam.* Verum quo modo hoc loco accipi debeat, dissentiunt. Et qui vitam accidentalem accipiunt, pro se afferre possunt verba Aristotelis, quibus vitam videtur declarare. Ita enim ait text. 3. *vitam dicimus nutritionem, & auctionem, & diminutionem, quæ per se ipsum fit.* Et t. 13. *cum autem vivere multis modis dicatur, etiamsi unum quippiam horum tantum insit, dicimus ipsum vivere, ut intellectus, sensus, motus & status secundum locum: praeterea motus secundum nutritionem, & diminutionem & auctionem.* Sed tamen verior est aliorum sententia, qui primam seu essentialem vitam hic intelligi volunt. 1. Quia anima non debuit per accidentalem sed formalem actum definiri, & ita quoque materia explicari, prout ad hunc, non ad illum, respectum habet. 2. Quia secunda vita sine prima haberi nequit, proinde nec materia potest dici potestate habere secundam vitam, nisi supponatur eam primam jam habere, aut ad eam potestatem prius habere. At non potest in præsenti definitione intelligi ut habere vitam, quia materia consideratur ut opposita formæ, & ut formanda, non ut formata, licet actu sit à forma informata. Neque etiam aliis verbis insinuatur, quod illa materia potestate primam vitam habeat. Ergo, si bona sit definitio, prima vita accipienda est. 3. Analogum per se positum stat pro significatu famosiori, at vita prima est vitæ significatum primarium. Est enim origo & radix alterius vitæ. 4. Aristoteles ipse dubium illud resolvit textu 37. dum inquit: *Vivere est viventibus esse: horum autem causa & principium est anima.* Ecce quod doceat vivere esse τὸ εἶναι viventium, i. e. ipsorum essentia, quod de vita secunda intelligi nequit, ea enim essentiam consequitur, & aliquando ab eâ separabilis est, ut suo loco notabitur. Et addit, quod hæc vita ab animâ proficiscatur, quare, nisi ut tribuat id, quod materia potestate habet? Indicat ergò materiam habere potestate vitam, quæ sit essentia viventium, prout à forma derivatur.

Proinde ne illorum quidem opinionem probo, qui putant per prius quidem intelligi in ea definitione vitam essentialem, verum consequenter & accidentalem. Etsi enim concedo, quod illud, quod potestate habet vitam primam, etiam potestate habeat vitam secundam, remotè & consequenter scilicet, sicut primam proximè, non tamen largior id significatum fuisse in eâ definitione. Itaque consequenter elici potest, quod corpus illud naturale habeat potestate vitam secundam ex verbis & sensu Aristotelis, non tamen est ille proprius & formalis eorum verborum sensus. Ad loca autem in contrarium allata dici potest: vitam manifestativè & quoad nos dici actum secundum vitalem, & vitam primam per eum manifestam fieri: hinc tamen nullatenus consequitur, in definitione illa sic esse accipiendam. Nam verba in definitionibus veris & accuratis sic accipienda sunt, quemadmodum earum ratio & natura admittit.

§. XVI. *Quæstio II.* sit: *Quare Aristotel. post definitionem addat, tale autem est organicum*? Quia perspicuitati studere voluit, & declarare, quodnam sit illud corpus, quod potentia vitam habet, nimirum id, quod non solum aptum receptaculum animæ esse potest, verum etiam ejusdem instrumentum, per quod operetur. Imò quia libr. 2. de histor. animal. & alibi organi rationem explicavit, hoc ipso indigitare voluit, compartem ipsius animæ non esse quoddam mistum similare, sed dissimilare, adeoque pluribus partibus distinctum, sic tamen ut inter eas aliquis ordo sit, ut nempe ab una principali reliquæ dependeant. At cum id fieri non possit, nisi quid à principe parte ad alias amandetur, hinc vel maximè ad orginicam dispositionem pertinet ejus bona habitudo. Et ita non improbo illorum explicationem, qui ajunt per organicum duplicem dispositionem intelligi, externam positam in variarum partium structura, & internam consistentem in debita & bona constitutione insiti calidi. Ego id solitus sum ita declarare, quod organum animæ sit duplex, primū & ortum. *Primum animæ organum* calidum innatum est: at *ortum diversæ partes.* Dum ergo Aristot. dixit: *organici*: indigitare voluit requiri in illo corpore calidum innatum, & diversas partes: illud quidem simpliciter ad inesse animæ, sed posterius ad inesse modo perfecto. Hinc suo loco notavi animam inesse actu etiam in semine prolifico, quanquam non sub actu perfecto, & posse certo respectu semen etiam organicum appellari. Non tamen negaverim: hoc loco Aristote-

lem

lem utramque organici corporis dispositionem complexum esse, quia videtur animam definire ut est in vivente perfecto & completo, non prout est in statu imperfecto.

§. XVII. *Quæstio 12.* fit : *An hæc animæ definitio omnibus animæ speciebus possit applicari?* Circa hanc quæstionem Autores inter se multum dissentiunt : veteres æquè atque recentiores. Nam alii arbitrantur eam definitionem quadrare tantum animæ vegetanti & sentienti: alii autem omni, ac ipsi quoque animæ rationali. Ut autem debitè hæc quæstio solvatur, exponendum est quid Aristot. ipse videatur hac de re sentire, & quid sit secundum rei veritatem. Ego, quæ etiam communior est Peripateticorum opinio, arbitror, Aristotelem hanc definitionem aptare voluisse omni animæ, atque id citra veritatis dispendium fieri posse. Utrumque probandum erit, & vindicandum ab objectionibus contrariis. Ergo 1. dicimus: *Aristotelem formasse eam definitionem ut universalem, quæ ipsi quoque rationali animæ convenire debeat.* Nam 1. ipse hoc expressis verbis docet t. 7. ubi ait : *quod si commune aliquid de anima dicere oportet, erit utique actus primus corporis organici.* Ac t. 8. idem affirmat, dum inquit: UNIVERSALITER *igitur dictum est, quid sit anima.* 2. Quia ipse l. 1. c. 1. t. 7. eo nomine reprehendit, quod solum de humana anima egerunt, atque ideo l. 2. c. 1. t. 1. intendit *definire quid sit anima, & quæ sit ejus* COMMUNISSIMA *definitio*, scilicet non restricta ad solum hominem, verum quæ plantis & brutis quoque adhiberi possit. 3. Quia explicans partem definitionis, nimirum de vitâ, eam c. 2. t. 13. animæ rationali seu intellectui applicat. 4. Quia de anima rationali quoque t. 24. ait, animam rationalem esse λόγον καὶ εἶδος, *rationem & speciem seu formam.* 5. Quia l. 3. dehinc de anima rationali tractat, citra id, quod monstret ipsi communem rationem non convenire. Veruntamen non leves sunt rationes, quæ in contrarium adducuntur. 1. sumiter ex t. 21. in quo ita ait: *Verum de in & contemplativa facultate nondum est perspicuum, sed videtur esse aliud quoddam genus animæ* &c. 2. petitur ex t. 32. ubi ait: *de contemplativo autem intellectu alia est ratio*, vel *alius sermo* ἕτερος λόγος. 3. ex t. 2. in quo sola corruptibilia dividit, ut ostendat quibus illorum animæ conveniant. 4. ex l. 1. de part. animal. c. 1. ubi docet, non omnem animam naturam esse, nec de omni animâ agi debere in Physicis. 5. ex t. 11. ubi docet, eas partes animæ, quæ separabiles sunt, nullius corporis actus esse. Ad hæc ita respondeo. Ad 1. rectè doceri ab Aristote-

ristotele in eo contextu hactenus de contemplativâ facultate in specie nihil ab eo esse determinatum, sed non ait, generalem animæ definitionem eidem non posse aptari. Neque obstat, quod anima rationalis sit aliud genus animæ: nam id verum est, quia à vegetante & sentiente differt. Ad 2. idem dici potest, & addi illud quoque quod secundum Aristotel. intellectus activus sit separabilis à corpore, & propriè non corporis actus. Verum secundum eum inde non infertur, quod ideo anima rationalis non sit corporis actus, quia id omninò affirmat: sed hoc tantum, quod cum anima rationalis etiam à corpore separari possit, tota ejus natura in libris de animâ declarari non possit, sed ejus explicationis pars ad Metaphysicos libros remittenda sit. Ad 3. nihil consequi: Si Aristoteles divisit tantum corpora corruptibilia; Ergo noluit agere de formâ incorruptibili, sed quod de corruptibilium principiis agere voluerit, quorum aliquod si contingat esse incorruptibile, etiam de eo tractare voluit. Ad 4. solutio ex secundi solutione patet. Duplex nempe animæ rationalis status, inde duplex ejusdem consideratio. Ad 5. idem dici potest: secundum quod anima rationalis à corpore separabilis est, secundum id non esse actum: sed secundum quod ei jungi potest. Sic arbitror Aristotelē secum ipso posse conciliari, quanquam fateor plurima esse, quæ omnem scrupulum non eximant. Quid mirum? Aristoteles animæ rationalis naturam & originem ex ignorantiâ aut contemptu sacræ Scripturæ non satis cognovit. Hæc de Aristotele. 2. Quoad rei veritatem 2. judico: *Animæ rationali non incommodè aptari posse definitionem animæ in communi.* Nam quod illa forma sit hominis & humani corporis, inde colligi videtur, quia est pars hominis, eidemque esse humanum largitur, corpori quoque habitudinem figuramque præscribit, nec solitariè essentiam hominis absolvit. Neque videtur essentiale esse formæ informanti, ut penitus materiæ immersa sit, & ab eâ in solidum dependeat. Sed hæc post modum expendenda erunt, cum de anima rationali speciatim agemus.

§. XVIII. Altera animæ definitio proponitur à Philosopho Cap. 2. t. 24. & ita sonat: *anima est id quo vivimus, & sentimus, & intelligimus primò.* Inquit Philosophus *anima est id quo*, ut indigitet præter ipsam aliam quoque partem in viventibus reperiri, cui insit, & speciem largiatur: attamen quia eandem non ita planè describit, ut alteram, sed obscurè tantum indicat, inde liquet, definitionem priorem accurationem esse. Addit dehinc, *quo vivimus, sentimus & intelligi-*

telligimus, adhibens agendi verba, ut advertamus eum de totis animatis loqui, quia actiones sunt suppositorum. Porrò illud *vivimus* hic non intelligendum est generaliter, prout accipit t. 13. cum ait vivere dici, quibus aliquod horum in est, ut intellectus, & sensus & motus sed specialiter prout accipit t. 3. cum vitam dicit esse nutritionem, augmentationem, & generationem, quæ per se ipsum i. e. ab interno principio fit. Nam nisi hoc modo sumatur, redundant verba sentimus & intelligimus. Addit in fine *primo*, ob instrumentalia & accidentalia principia illarum operationum. Sic calore interveniente vegetantis animæ operationes peraguntur, spiritus animalis ope sensationes,& habituum intellectualium beneficio intellectiones meliores & promptiores sunt: sed eorum nulla sunt prima istorum operationum principia. Etsi autem copulativè illas actiones per particulam *Et* conjunxit: tamen cum ea definitio animæ speciebus applicanda venit, confuso id sensu institui debet, non distributivo & claro, quasi omnia quæ animam habent, participent vitam, sensum, & intellectum: sed quo quæcunque vivunt habeant animam, & ita quæ sentiunt, & quæ intelligunt: quemadmodum sub eadem significatione sumitur particula *&* in definitione naturæ. Neque mancus est Aristoteles in hac definitione, quod aliquas operationes omiserit, ut appetitum, & motum localem, quia illæ ad priores pertinent, & sub prioribus comprehenduntur. Imò præcipuas & manifestas nominare voluit, ut alias animo inde colligeremus.

§. XIX. Divisio animæ, quemadmodum ex c. 3. & 4. lib. 2. de anima, item c. 3. l. 2. de generat. anim. aliisque locis colligi potest, est, quod *anima* sit vel *vegetans*, vel *sentiens*, vel *rationalis*. *Anima vegetans* vocatur actus primus corporis physici potentia vitam vegetabilem seu primam habentis, aut absolutè potentiâ vitam habentis, eo nempe sensu, quo vitam describit Aristot. l. de vit. & mort. c. 13. quod sit mansio animæ vegetantis in calore, & l. 2. de anim. t. 3. ubi vitam determinat nutritione, augmentatione & generatione: sicut etiam accipi notavimus t. 24. dum animam describit, quod sit id, quo vivimus. *Anima sensitiva* est actus primus corporis vegetantis potentia sensum habentis, quemadmodum enim t. 31. c. 3. ait Philosophus, *sine vegetativo seu nutritivo sensitivum non est.* Quippe ut ait in principio istius textus: *semper in eo, quod est deinceps, potestate illud inest, quod est prius.* *Anima rationalis* est actus primus corporis physici sensitivi potentia rationa-

 lita-

litatem habentis: cujus definitionis veritatem similiter ex dictis colligere licet.

§. XX. De hac *divisione* quæri solet, *an bona sit*, & *qualis sit*? Ego arbitror eatenus bonam dici posse, quatenus divisio adæquata est: omnis enim anima ad aliquod horum generum pertinet, & vicissim quicquid vegetativum, vel sensitivum, vel rationale est, id habet ab anima. Quanquam enim de vegetantium gradu à quibusdam dubitatum est, tamen postmodum ostendemus, eum ab anima proficisci debere, nec dissentire, qui in speciem huic sententiæ adversari videntur. Proinde id quidem constitutum sit. Nam licet aliqui prætendant, tot debere esse animarum genera, quot animatorum: tamen plerique Peripatetici illam sequelam negant, judicantes diversitatem principiorum subjectorum, & adjunctorum posse esse aliam & aliam, quoniam respectu diversorum comparantur: aut si concedatur, dicatur prima quoque animatorũ genera tria tantum esse, nempe plantas, animalia bruta, & homines, & quatuor nominari, quia animalium brutorum genus dispesci possit in duo, ea nempe quæ motu destituuntur, & quæ motu locali prædita sunt.

§. XXI. Ad alteram autem quæstionem variè ab Autoribus respondetur. Ego illis calculum adjicio, qui arbitrantur eam esse divisionem generis in species: non quidem prout genus & species rigidè sumuntur, & solum completis entibus attribuuntur, sed prout amplientur ea nomina, & ita partibus applicantur, prout eæ in prædicamentis esse dicuntur. Novi equidem aliquos hanc responsionem ridere, sed ego ipsos item rideo, quod cum videri velint Peripatetici, hoc ipsum loquendi genus non in ipso Aristotele notaverint, cum lib. 1. de anim. c. 1. t. 7. docet de anima quærendum esse, *utrum omnis anima ejusdem sit speciei, an non: quod si non sit ejusdem speciei, utrum animæ specie differant, an genere*? At si id quærere non sit ridiculum, aut à Peripatetica schola alienum: utique neque ad illam quæstionem respondere. Probo autem rectè fuisse à me dictum, differentiam illam esse generis in species: quia illa animæ inter se essentialiter diversæ sunt, & conveniunt in aliquo communi, quod de iis directè essentialiter, seu in quæstione quid est, adeoque ut genus prædicatur. Verum non inde asserere velim, esse divisionem in species ultimas: nam largior animam vegetativam & sensitivam ulterius posse dividi in species. Huic sententiæ opponitur: 1. Quod omnis divisio generis in species sit in opposita: at animas illas

non

non esse oppositas, sed subordinatas, quia vegetans ad sensitivam, & utraque ad rationalem animam ordinatur. 2. Quia Philosophus de anima rationali loquens t. 21. l. 2. de anima ait eam pertinere ad aliud genus: & hoc confirmari potest amplius ex t. 26. l. 2. Metaphys. ubi docet: corruptibile & incorruptibile pertinere ad aliud genus. Ad 1. dicimus: animam prout dividitur in tres illas species, sibi non subordinari: quandoquidem unaquæque sumitur secundum formalem suum & essentialem conceptum. Nam si sic subordinarentur, omnes vegetativæ ad sensitivam, & omnes sensitivæ ad rationalem referri deberet: quia formalis & essentialis conceptus omnibus competit. Et quid dicent de divisione corporis in simplex & mistum? Annon certo respectu elementa ordinantur ad compositionem mistorum? Nihilò minus plerique Physici concludunt, esse eam divisionem non solum generis in species, sed etiam univoci generis in species univocas. Sicut ergò multi ibidem hoc dubium solvunt, dicentes elementa specie opponi mistis, non quatenus ut principia mistorum considerantur, sed quatenus ut partes mundi extra mistum consistere debent: sic mihi idem licet hic applicare: divisionem nempe illam considerari respectu animarum, quæ ut ultimę formæ corporis capiuntur, non quæ tanquam materiæ dispositiones superiori animæ vel formæ subordinantur. Dehinc in divisionibus generis analogici, quale animam quidam esse volunt respectu inferiorum, dubitant aliqui an subordinatio unius ad alterum iisdem repugnet, modo illud reperiatur, ut essentialiter & formaliter secundum proprium conceptum differant. Habemus ita divisioné substantiæ apud Arist. l. 2. de anim. c. 1. & alibi in materiam, formam, & composituũ. Annon materia ad formam, & utraque ad compositum ordinantur, & sunt qui & eam divisionem generis univoci in species univocas esse volunt, saltem dubium non est, quin sit generis in species. Ad 2. dico: quod quando Arist. dixit animam rationalem esse aliud genus, voce generis usus sit, pro differentia quacunq; essentiali, nempe quod sit essentialiter diversa ab anima vegetante & sentiente: seu quod sit aliud genus, non quod sit sub alio genere. Atque ita quoque exponendum illud est ex libr. 2 Metaphys. t. 26. aliquin enim falsissimum foret: quippe spiritus finitus & corpus differunt ut corruptibile & incorruptibile, sunt tamen univocæ species sub genere communi & proximo substantiæ creatæ.

§. XXII. Ea ipsa, quæ de anima in communi hactenus attulimus, opus habemus, ut ad animam humanam applicemus, quandoquidem

 pluri-

plurimum ad ejus explicationem faciunt, & ejus natura cognitu obscura & difficilis est. Principio illa quæstio examinanda venit, *quid sit anima humana*? Pro ejus solutione notandum est, eam dupliciter sumi aliquando adæquatè, pro omni eo, quod anima est, & in homine reperitur: aliquando inadæquatè, pro anima rationali. Interim tamen non obstat, quò minus mutato sensu secunda definitio ab Aristotele l. 2. c. 2. t. 24. proposita ei aptari possit: *anima humana est, quâ homo vivit, sentit, & intelligit primò.* Nam etiam ii, qui pro solâ rationali animâ animam humanam capiunt, docent tamen omnes gradus inferiorum animarum in ipsa eminenter & virtualiter contineri. Præterea ab omnibus ita concessa illa definitio est, ut possit loco principii adhiberi ad alias difficultates occurrentes solvendas, ut ex sequentibus constabit.

§. XXIII. Secunda quæstio est: *An in homine una tantum reperiatur anima: an plures*? Circa hanc in genere duæ sunt sententiæ, una statuit in homine unam esse tantum animam: altera plures. Rursum prima divisa est, quia aliqui qui eam propugnant, judicant non solum unicam esse animam humanam, sed etiam indivisibilem tùm essentialiter, tùm accidentaliter, nempe ad divisionem corporis: alii autem judicant, quod etsi anima humana una sit, tamen ea ex diversis partibus componatur. Et rursum disputant, quid tùm secundum rei veritatem, tùm secundum mentem Philosophi asstrui debeat. Hæc quæstio, quia gravissima est, & utrinque magnos patronos habet, aliquantò accuratius à nobis examinanda erit.

§. XXIV. Principiò argumenta, quibus unam animam homini tantum convenire, non plures, probari potest, præcipua sunt sequentia. 1. Una est hominis essentia & forma: at anima hominis est hominis forma & ei dat essentiam. Ergo ipsa quoque anima hominis una est. 2. Ab authoritate Philosophi Aristot. l. 1. de anim. c. 4. t. 58. expresse sententiam eam ut absurdam reprehendit, quæ plures, in homine animas asserit. & c. 5. t. 90. & 91. Platonem refutat, quod plures animas statuere videtur. Ita l. 2. de anim. cap. 3. t. 31. unius tantum animæ mentionem facit. Et l. de juventut. & senect. c. 1. ut unam particulam videtur indigitare, quæ originem vitæ & sensitivæ virtutis præbet, ita animam quoque unam existere.

§. XXV. Argumenta dehinc sententiæ eorum qui statuunt unam & indivisibilem esse animam hominis præter recensita §. præcedente præ-

præcipua sunt sequentia. 1. Formæ rerum sunt sicut numeri seu indivisibiles. ex l. 8. Metaphys. At anima hominis est ejus forma. 2. Non sunt entia multiplicanda præter necessitatem: at nulla est necessitas ponendi vel plures animas, vel plures partes in eadem anima. Ergo. 3. Actiones animæ intensæ unius generis, impediunt actiones ejusdem alterius generis. Ergo proficiscuntur ab uno indivisibili principio. 4. Anima hominis est immortalis absolutè, asserente ipso Salvatore nostro Matth. 10. At si plures in homine essent animæ, vel plures ejusdem partes, id verum non esset. 5. Omnis compositio materialibus competit. At anima hominis non est quid materiale. Et pone eam esse compositam, qua ratione partes ejus uniuntur? An κατὰ πρόσφυσιν, an κατὰ σύμφυσιν? Non sanè illud, quia contactum corporalem importat. Nec posterius, quia spiritualia & indivisibilia sic non possunt coire, quin fiant unum indivisibile. 6. Ex definitione ab Aristot. l. 2. de anim. c. 1. prolata. Anima omnis est actus primus corporis organici &c. At si plures forent animæ, anima humana non esset unus actus sed plures actus, nec tam corporis organici, quam corporis superioris gradus, scilicet viventis & vegetantis. 7. Quia secundum Aristot. l. 1. de animal. c. 4. t. 65. virtus visiva & l. 2. de gen. animal. c. 4. virtus nutritiva refertur ad animam intelligentem seu rationalem. 8. Quia Aristot. libr. 2. animal. t. 31. docet inferiorem animam potestate contineri in superiori. Propterea una quidem est hominis anima & indivisibilis essentialiter & actu, virtute tamen continet inferiorum animarum facultates & eas obit. 9. Si plures darentur in homine animæ, vegetativa, sensitiva, & rationalis; homo foret monstrum, utpote planta simul, brutum & rationale. 10. Si in homine forent plures animæ, una superioris generis, quàm altera: illa quæ superioris generis ob indispositionem materiæ posset recedere remanente inferiore, unde non solum in homine triplex mors ex recessione primum animæ rationalis, dehinc sensitivæ, & ultimò vegetativæ: verum etiam triplex esse specie diversum præcedente argumento insinuatum. 11. Si plures essent in eodem vivente animæ, sequeretur vegetantem animam nobiliorem esse aliis, quia ex libr. 2. de animal. cap. 4. text. 34. generare est perfectissimum viventium corpus. 12. Quia quæ divisa in inferioribus, sunt unita in superioribus. 13. Quia Genes. cap. 2. dicitur Deus inspirasse spiraculum vitarum, & quod sic homo sit factus in animam viventem. 14. Quia sententia contraria plures in homine animas asserens in Con-

cilio Constantinopolitano IV quod Oecumenicum octavum habetur, damnata fuit hæreseos. 15. Si plures sint animæ in unoquoque homine, animæ inferiores in morte Christi vel superstites fuerunt, vel perierunt. Primum dici nequit, nisi vel vivum Christi corpus fuisse dicatur, vel plura incorruptibilia asserantur. Neque posterius, quia tum Christus corruptionem subiisset, & opus fuisset resurrectione etiam inferiorum animarum, quorum utrumquæ à veritate alienum.

§. XXVI. Qui unam quidem animam hominis esse volunt, interim ex diversis partibus constantem, & qui plures in homine animas esse dicunt, his præcipuè communibus argumentis utuntur. (1.) Quia contraria & incompatibilia non sunt in uno indivisibili: at in humanâ animâ sunt contraria & incompatibilia. Ergo. Minor probatur, quia anima humana partim est materialis & dependens à corpore respectu actuum vegetativorum & animalium: partim independens respectu actuum intellectivæ animæ: & inde secundum quid corruptibile, secundum quid perpetuum secundum Aristotel. libr. 2. de anim. cap. 2. t. 21. (2.) Quia anima humana est divisibilis quà ortum, & modum communicationis. Qua ortum quidem, quia anima rationalis demum forinsecus advenit, ubi anima vegetativa & sensitiva jam insunt, ut non solum constat ex Aristotel. libr. 2. de generat. anim. c. 3. verum etiam constat ex animarum illarum operationibus. Et sic quoad modum communicationis, tribuitur aliquando vegetans, sine sentiente in quibusdam molis: aliquando sentiens sine rationali, ut in impuro coitu hominis cum bruto. (3.) Quia in generando homo non minus præstat, quàm alia viventia & animalia. Sed alia animalia tribuunt animam vegetantem & sentientem. Ergo homo item, maximè cum anima rationalis generatione non possit tribui. (4.) Utuntur aliqui & hoc argumento: unum indivisibile in eodem tempore non efficit contraria respectu ejusdem. At anima hominis efficit contraria. Nam secundum cognitionem sensitivam aliquid approbat, quod secundum rationem reprobat.

§. XXVII. Qui plures quidem animæ partes etiam realiter distinctas agnoscunt, unam tamen animam tantum in homine esse statuunt, id probare possunt præter argumenta allata th. 24. I. ex t. 31. l. 2. de anima ubi docet Aristot. superiorem animam ita continere inferiorem, quemadmodum quadratum triangulum. At quadratum una figura est.

Ergò

Ergo & ex superiore & inferiore fit una anima. 2. Exemplo numeri: sicut enim ultima unitas cum prioribus in unum numerum coalescit: ita quoque superior anima cum inferioribus in unam animam.

§. XXVIII. Qui denique judicant plures esse in homine animas asserendas, non solum diversas animæ partes, uti possunt his argumentis. 1. Quod pertinet ad materiam hominis, non esse conjungendũ cum eo quod est hominis forma. At anima vegetativa & sensitiva in homine pertinent ad materiam hominis, vigore t. 31. l. 2. de anim. Verum anima rationalis ad formam. Ergo. 2. Si anima rationalis in homine est anima: & vegetativum & sensitivum item, utique in homine sunt plures animæ. 3. Si una sit in homine anima, illa vel forma hominis, vel materia. Non materia, ut largiuntur: neque forma, quia ea solum est anima rationalis, utpote quæ sola λόγ☉ ἐσίας humanæ. Ergo.

§. XXIX. Sic recitavimus diversas de quæstione propositâ opiniones, unà cum primariis eorum fundamentis: nunc quoque nostram opinionem subjungemus. Atque principiò arbitror eos, qui vel plures in homine animas esse asserunt, vel unam quidem, veruntamen ex diversis partibus conflatam non judico re ipsa discrepare, verum tantum loquendi modo. Nam quia inferiores animæ superiori subordinantur, & suprema, ut dat speciem, ita etiam unitatem eo nomine rectè unum quid & una anima dici possunt, scilicet non unitate simplicitatis sed unionis formalis, quæ primariò ab ultima formâ deducitur. Sicut enim totum ex corpore & anima compositum unum appellatur, quia in unam essentiam istæ partes coierunt: sic quoque cum animæ inferiores cum superiori constituant unum ens per se, nihil repugnat uno quoque nomine designari posse, & vocari anima humana. Ex adverso, quia singulæ illæ partes animæ veræ sunt, & etiam in unione manent, nihil obstat, quò minus homo tres animas habere dici possit, scilicet non oppositas aut sejunctas, verum subordinatas, & in unam hominis essentiam conspirantes & coëuntes. Hoc tamen discriminis inter utramque sententiam intercedit, quod prior inferiores gradus animæ ad formam, posterior ad materiam revocare videtur, quod & mihi probabilius judicatur, ut apparet ex rationibus §. 28. allatis.

§. XXX. Neq; obstat huic sententiæ, quod animæ inferiores sint certæ rationis, & esse humanũ tribuant: etenim si materia est pars essentiæ, queadmodũ verũ esse existimo, illa quoq; sano sensu tribui posse videtur:

detur, quod largiatur essentiam, & specificam quidem, quia alia forma, alia materia. Verum quod specificam essentiam conferre formæ speciatim assignetur, non item materiæ, id fit 1. quia forma id facit ultimò & completivè, materia subordinatè & inchoativè. 2. Quia forma id facit primariò & ex se: materia secundario & in ordine ad formam. 3. Quia forma id præstat originariè, materia autem dependenter à forma; quia à formâ accipit etiam illam peculiarem proprietatem. Sicuti enim forma materiâ ut instrumento suo utitur, ita eandem sibi præparat. Hic tamen aliqui Autores dissentiunt, & in animâ rationali videtur admittere exceptionem, quia ea formato jam corpore demum accedit: sed tamen dici potest, quod ea si non efficienter tamen finaliter ad structuram corporis illius concurrat, imò etiam efficienter, si non physicè, tamen moraliter ob divinam ordinationem, aut posito eo, quod dentur instrumenta separata, si non principaliter proximè & immediatè, principaliter remotè & mediatè, nempe interventu animæ inferioris. Si hoc non placeat, dici potest animam sensitivam inferiorem sibi corpus formare, interim ipsam esse ultimum materiæ complementum respectu esse humani, & ideo id facere dependenter & subordinatè respectu animæ etiam rationalis hominis generantis, de quo videbimus, cum de animâ rationali seorsim agemus.

§. XXXI. Neque etiam illud obstat, quod Aristoteles nullum superiorem gradum materiæ recensuerit, quam corpus physicum potentia vitam habens, seu organicum. Etenim *corpus potentia vitam habens intelligi potest* vel *generaliter*, prout vitæ omni in specie aptari potest, vel *specialiter*, prout de solâ vegetativa vita intelligitur. Atque Aristotel. in definitione animæ, sicuti animam accepit generaliter, ita vitam quoque, ut adeò cum ipso libr. 2. de anim. cap. 2. t. 13. *vivere illud ipsum dicamus, cui unum horum insit, ut intellectus & sensus, & motus & status secundum locum, adhuc autem motus secundum alimentum, & augmentum, & decrementum.* Hoc constituto, liquet, *corpus potentia vivens respectu animæ vegetativæ, esse quidem corpus mistum vitali calore sufficienter permixtum*, ex libr. de vit. & mort. cap. 13. at *respectu animæ sensitivæ corpus animâ vegetante inferiore donatum*: & *respectu animæ rationalis corpus præterea animâ sentiente instructum.* Et hoc secundum eundem Aristotelem, qui id expresse docet lib. 2. de anima cap. 3. t. 31. ibi enim expresse docet: *semper in eo, quod est consequenter, esse potentia id quod prius est, & in figuris & animatis.* Ergò in sensitivo anima vegetativa potentia est: at po-

potentia esse dicitur Arist. ut materia, nam *materia quidem potentia, forma autem est actus*, docente eodem l. c. 2. t. 25. Ac ideo t. 31. paulo post antea cit. addit: *sine vegetativo sensitivum non est*: addamus nos, nec sine sensitivo rationali. Volunt equidem multi aliū sensum eidem loco affingere, quasi Arist. voluerit, animas superiores virtute continere animas inferiores, adeò ut superior eminenter habeat denominationem inferioris: sed adversatur ea opinio directè textui, ut liquet, & amplius colligi potest ex l. 2. de generat. cap. 3. ex omnibus iis rationibus, quas §. 26. allegavimus. Constat nunc, etsi generali loquendi modo superiorem gradum materiæ, quàm corporis potentiâ vitam habentis, Aristoteles non expresserit, quod tamen in speciali declaratione satis indigitaverit, etiam potentia sensitivam & rationalem vitam habentis, id est vegetativi & sensitivi subordinati rationem subintelligi. Et eadem destinctio quadrat voci *Organici*. Nam etsi specialiter id notat corpus Physicum mistum diversis partibus constans & calido insito perfusum, tamen generaliter id organicum corpus est, per quod anima quæque operari potest, nempe vegetativum subordinatum animæ sensitivæ, & sensitivam subordinatum animæ rationalis respectu. Dico vegetativum & sensitivum subordinatum, quia non omne vegetativum & sensitivum superiori animæ subordinatum est, non nempe illud, quod speciem constituit propriam.

§. XXXII. Rationes contrariæ superius §. 27. allegatæ itidem parum stringunt. Nam ad 1. dico, exemplum illud allatum de quadrato sententiam nostram confirmare. Nam inferior figura in superiore, ut materia seu potentia continetur: unde in computatione & solutione illarum Geometræ posteriores in priores resolvunt. Et largior ex superiore & inferiore anima quid unum fieri, sed tanquam unum ex potentiâ & actu, non unum actum. Ad 2. similiter, quod ultima unitas in numeris sit similis formæ, verum priores instar materiæ: & quod inde quidem unitas compositi, sed non formæ concludatur.

§. XXXIII. Ostendimus ergò inter eas opiniones, quæ plures substantias subordinatas, quæ singulæ animæ sunt admittunt, probabiliorem esse eam sententiam, quæ asserit inferiores gradûs se habere per modum potentiæ respectu superioris, adeoque ad materiam pertinere: nunc quoque ponderemus, quæ sententia sit præferenda, an ea quæ in homine subordinatas animas negat, & à solâ rationali

 eminen-

eminenter continente inferiores omnia obiri animæ munia existimat; an quæ illas inferiores animas concedi debere judicat, & negat posse ab animâ rationali præstari inferiorum virtutes? Posteriorem eligo sententiam, & ut eam veritati & Aristoteli consentaneam esse evincam, rationes omnes pro eâ allatas solvere, & argumenta illam confirmantia ab exceptionibus vindicare conabor.

§. XXXIV. Ad argumenta communia proposita supra §. 24. ita respondeo. Ad 1. concedendo antecedens, unam esse hominis formam & essentiam: at minorem distinguendo. Etenim anima hominis dicitur vel quæ in homine est, vel quæ facit ut homo sit homo: si primô modô sumatur, non est simpliciter verum, animam hominis esse formam hominis, quia quædam pertinet ad materiam: sin posteriori, verum est, quia sic anima hominis eadem est, quæ rationalis, quæ & una est, & vera hominis forma. Ad 2. sumptam ex libr. 1 de anim. t. 58. rectissimè Aristoteles reprehendere eos, qui plures animas, ut formas ultimas in homine agnoscunt, sed non qui alio modo id declarant. Nam Philosophus id facit, ne ut animarum, ita essentiarum pluralitas in uno homine inducatur: alioquin absolutè non negat, quin contrarium ipse sensit, ut partim ex prioribus constat, partim ex sequentibus constabit. Alter textus 90. & 91. lib. cit. contrarium non probat, sed in eo solum redarguitur Platonis sententia, qui plures animæ partes ponens, eas non solum essentiâ, verum etiam loco discrevit, quod nos non facimus. Sed cum Philosopho libr. de juvent. & senect. c. 1. & vegetativam, & sensitivam, imò rationalem in corde, ut principe parte, originariè residere existimamus. Et hoc solum locus ille intendit, neutiquam verò assertioni nostræ refragatur. Licet autem in eâdem parte omnes conjungantur, tamen non æquè immediatè, sed originariè cordi inest anima vegetativa, post hanc anima sensitiva, & post hanc rationalis: neque istæ tres diversas essentias constituunt, sed conspirant omnes ad eam essentiam, quam largitur anima rationalis, quæ ut actus se habet, cum inferiores se habeant per modum potentiæ. Hanc veram esse loci illius sententiam, etiam supra §. 31. probavimus, & §. 32. ostendimus, quâ ratione exemplum ibidem propositum debeat explicari.

§. XXXV. Ad particulares rationes objectas superius §. 25. ita respondeo. Ad 1. concedendo antecedens: Quicquid de ejus veritate

ritate aut sensu sit, & distinguendo minorem, ut supra § 34. fecimus in responsione ad 1. argumentum commune. Ad 2. ostensuros nos necessitatem, cum argumenta nostræ sententiæ ab objectionibus vindicabimus. Ad 3. laborare illud fallacia dicti à secundum quid ad dictum simpliciter, & etiam fallaciâ causæ. Nam quod unius generis functiones intensæ impediant functiones animæ alterius generis, evenit non quia unum indivisibile illarum principium est, sed quia animæ sibi mutuò subordinatæ sunt, & communi conspiratione indigent. Atque experientia abundè testatur, actiones alicujus lædi, non solum ubi ipse detrimentum passus fuerit, verum etiam cum non conspirat sufficienter, sine quo operatio non peragi potest. Idque hic manifestissimum est: quoniam enim si vegetativa spiritus vitales ad nutritionem avertit, sensitiva incommodè operari poterit ob defectum spirituum vitalium, ex quo animales confici deberent. Similiter si sensus alicujus operatio sit intensior, non solum alii sensus, sed ejus vegetativæ munia consequenter impedientur ob plurimam spiritus animalis in illud sensorium aversionem, multam ejusdem consumptionem, & attractionem spiritus vitalis ad cerebrum. Et ita de aliis.

§. XXXVI. Ad 4. Anima hominis absolutè dicitur anima rationalis, & ea immortalis est, nec ab homine occidi potest. Quid autem de animâ vegetativa & sensitiva judicem, in posterioribus notabo. Hic satis est, id tantum à Servatore nostro fuisse indigitatum. Ad 5. principiò illud præcipuè contra eos esse, qui ex animalibus in homine unam animam & formam constitui arbitrantur: deinde compositionem varii generis esse, nec materialibus, sed immaterialibus quoque convenire: illos autem compositionis modos recensitos proprios materialium esse, utpote coincidentes cum unione per continuitatem vel contiguitatem. Nisi κατὰ σύμφυσιν quis latè sumere velit, pro omni aliquorum intima & naturali unione: sic enim illud admitti potest. Nullo autem modo sequitur, tùm illa duo futurum quid unum indivisibile, quoad essentiam uniuscujusque propriam, sed solum illa duo indivisibiliter uniri & coexistere. Addo rectissimè solutum id argumentum à Philopono compositionis modum alium nominando: nimirum animam rationalem jungi inferioribus ut actum potentiæ, de quo Arist. l. 2. de anim. c. 1. t. 7. docet, non esse quærendum qua ratione fiat: quia nempe immediatus, per penetrationem, & maximè naturalis est.

§. XXXVII. Ad 6. animam unamquam ſpecificam eſſe unum actum, & quod non pugnet cum definitione animæ, ſi dicatur animam ſenſitivam eſſe actum corporis vegetantis, & rationalem actum corporis ſenſitivi, ſuperius §. 31. oſtenſum eſſe. Ad 7. dicimus, Ariſtot. l. 1. de anim. t. 65. non attribuere intellectui viſionem: ſed exemplo potentiæ viſivæ oſtendere voluiſſe, poſſe animæ rationalis operationes lædi, ipſa anima rationali illæſa. Nam ſic lædi viſionem quoque illæſa anima ſenſitiva, aut illæſa potentia videndi. Si enim ſenex acciperet oculum ut juvenis, videret ut juvenis. Quod autem concernit locum lib. 2. de generat. animal. c. 4. aut c. 6. ſecundum aliorum diviſionem, duplici modo reſponderi poteſt, 1. limitando, quod nempe animæ rationali tribuatur nutritio, non quaſi eam proximè & per ſe obeat, ſed quod eam dirigat, & adminiſtret interventu animæ vegetantis. Eſt enim nutritio proprium opus vegetantis, & anima ſuperior vegetantem animam ſupponit ſecundum text. 31. l. 2. de animal. 2. negando animæ rationali vegetativæ animæ operationem, ſeu nutritionem, ſed tantum vegetativæ, quæ ut partes primum conſtituit, ita alit & auget. Quod verò dubitationem habere videtur, id alio modo explicandum venit. Verba Philoſophi ſic ſe habent: *Partium unaquæque ex alimento gignitur. Nobiliſsima quæque, & potiſsimi principii particeps ex concocto ſinceriſsimo, primoque alimento. Reliqua neceſſaria, ac illarum gratia conſtituenda ex deteriore, & reliquiis, excrementiſque. Perinde enim natura, atque paterfamilias prudens, nihil omittere ſolet, ex quo facere aliquid commodi poteſt. Diſpenſatur autem in cura rei familiaris ita, ut cibus optimus detur liberis, deterior ſervis, viliſsimus animalibus ſociis. Vt igitur incremento jam addito mens advena facit hac: ſic in ortu ipſa natura ex materia ſinceriſsima carnem, cæterorumque ſenſoriorum corpora conficit, in excrementis oſſa, nervos, pilos, ungues, ungulas & reliqua ejus generis conſtituit.* Nimirum Philoſophus oſtendere vult, quemadmodum contextus integer apertè monſtrat, naturam ſapientiſſimè in partium conſtitutione progredi, tum in partium ordine, quatenus eas à quibus reliquæ dependent prius facit, tum ratione materiæ, quatenus ex meliore nobiliores, & deteriore inferiores partes fabricat, & materiæ utilitatem præbituræ nihil perdit. Idque oſtendit exemplo prudentis patrisfamilias, qui cibum optimum liberis, deteriorem ſervis, viliſſimum animalibus ſocialibus diſpenſat. Sicuti igitur is, in iis quæ juſtum incrementum habent, procedit, & intellectu ſeu ſapientia ſua externa reſpectu illorum quibus præeſt: ita etiam-

etiam natura insita quibuscunque genitis partes primum conformat. Et hunc verum sensum loci istius esse existimo. Nam quod Latini plerique & aliqui Græci interpretes per extraneam seu advenam mentem animam rationalem intelligunt, id mihi à loci sensu alienum videtur. 1. Quia sic non apparet, quo modo illa verba huc pertineant, quandoquidem ἀπόδοσις isti προτάσει nullatenus respondet, sed alteri quæ à similitudine œconomi est petita. 2. Quia augmentationis natura æquè abscondita quam primæ conformationis, & adhuc obscurius quo modo anima rationalis eam obeat. At non solitus est Philosophus obscura per obscuriora delarare. 3. Quia si anima rationalis hic intelligatur per mentem advenam seu extraneam, tum sequitur, quod iis insit, eaque augeat, quæ natura primum sic constituit, ut Aristot. ibidem docet. Nam arbitrantur Philosophum ex modo quo quid à mente seu anima rationali incrementum capit, ita primum à natura constitui. At posterius falsum est, & contra Aristotelem, secundum quem anima rationalis non inest, quibus natura primam formationem tribuit, scilicet non illis, quæ ungulas naturaliter habent, hoc est, bruta sunt. 4. Quia constans Aristot. communisque omnium ferè Philosophorum & Medicorum doctrina est, eandem esse conformationis, nutritionis & augmentationis causam, & Arist. nullibi nutritionē aut augmentationē ad animā rationalem retulit. Et ratio levis est, quâ probare nituntur, per mentem extraneam animam rationalem intelligi, nempe quia eodem nomine illa appellatur lib. 2. de gen. anim. c. 3. Quippe fieri potest, ut idem nomen diversis tribuatur, si quæ communis ratio subsit. Et talis hic est, ut æque mens Oeconomi in distributione suę familiæ possit externa vocari, quàm anima rationalis respectu sui corporis.

§. XXXVIII. Ad 8. jam antea §. 30. &. 31. respondimus: hoc solum hic addimus, non esse in textu in anima superiori, sed in superiori animato inferiorem animam potentiâ contineri. Ad 9. consequentiam esse infirmam. Valere posset, si statueremus animas inferiores esse perfectas formas, & speciem tribuere: at arbitramur eas ad materiam pertinere, subireque rationem formarum subordinatarum. Concessum autem est, ex materiâ unicuique speciei conveniente & formâ fieri unum quid per se. Id quoque in eo malè supponitur, omne quod habet animam vegetantem esse plantam, & sensitivam esse brutū. Nam vegetans in genere vegetabile & sentiens animal facit: at plantam aut brutum illa tantum, quæ non ad superiorem formam est ordinata.

 §. XXXIX. Ad

§. XXXIX. Ad 10. argumentum adversum respondeo negando consequentiam, quod nempe si tres sint in homine animæ inde consequatur, eum triplici vice moriturum. Etenim cum homo moritur, id fit proximè & immediatè ratione animæ vegetantis. Etenim contingit ex corruptione aut evacuatione calidi insiti, quod vinculum animę & corporis est. Nam anima superior non exigit aliam materialem dispositionē, quam inferior, nisi præsentiam & suppositionem animæ inferioris. Inde liquet facile, quæ errandi occasio fuerit diversum sentientibus: scilicet hæc, qnod putaverint, præter dispositionem convenientē calidi & humidi radicalis adhuc aliam postulari, quod tamen nec Arist. nec quisquā aliorum unquam docuit. Neq; obstat, quod anima superior perfectior sit: nam ideo superior anima inferioris præsentiam exigit, & illa inferior convenientem calidi insiti habitudinem, quæ ipsi quoque animæ superiori commodare possit. Id de anima rationali nullam difficultatem involvit, cum ea inorganica & immaterialis sit, & de anima sensitiva itidē facilè concipitur, si eam una cum vegetativa in corde radicari dixerimus. Nam palam est, in eo easdem dispositiones ad utriusque informationem exigi, sed diverso ordine, immediatè nempe respectu animæ vegetantis, & mediatè respectu animæ sensitivæ. Ad alteram objectionis partem præcedente §. responsum jam est.

§. XL. Ad 11. dico: negando itidem consequentiam: quin contrarium potius verum est, nempe animam vegetantem esse omnium indignissimam futuram, cum aliæ eam ut materialē dispositionem supponant. Neque id ex text. allegato evinci potest. Quippe in eo docetur naturalissimum viventium opus esse generationem, & id fieri ab ipsis cum debitam perfectionem acquisiverunt. Quid id facit ad dignitatem? Imo concedamus esse illud proprium animæ vegetantis opus. Nam sensatio nobilior est, quàm generatio. Et ipsa quoque sensitiva anima in generatione præcipuas partes habet, quatenus in eā vegetantem dirigit in prima partium conformatione, ut patet ex iis, quæ propter phantasiam matris alienas partes aut figuras nanciscuntur.

§. XLI. Ad 12. dico: Propositionem illam ita absolutè enunciatam falsam esse. Etenim in anima v. g. non sunt unitæ formæ elementorum & mistorum diversorum, quę in singulis partibus sunt, ut diversis exemplis & rationibus monstrari posset, si præsentis disquisitionis ea controversia foret. Exemplū aliud & clarius intelligentiæ exhibent, in quibus neutiquā conjuncta sunt, quę in inferiorib. divisa erant. Etenim virtutes

for-

formarum elementorum, misti, & vegetabilis nullo modo in illis reperiuntur. Ergo apparet, quod ea assertio limitationem exigat, & valeat tùm in corporibus, tum in aliis entibus. In genere corporum, quatenus inferiora secundum communia genera inveniuntur in superioribus in unam essentiam conjuncta. Sic in mistis inveniuntur quatuor elementa, quæ sub unâ formâ misti sociantur in una essentia misti: in planta inveniuntur præterea diversæ partes, quæ singulæ corpora mistæ sunt, & uniuntur ad unam plantæ essentiam: in animalibus præterea invenitur ratio vegetabilis: & in homine etiam animalis. Neutiquam verò id secundum speciales rationes inferiorum explicandum venit. Absurdum etenim est, singulas animalium specificas rationes in homine conjunctas reperiri, aut in animali singulas plantarum rationes. Multò minus id de formis accipi potest, quoniam inferiores formæ ad materiam pertinent, at materiam unitim forma non continet; quoniam alioquin in superioribus formis ad compositionem totius forma non exigeretur. Et tritum in Metaphysicorum Scholis axioma est: formam non obtinere rationem materiæ nec formaliter, nec virtualiter aut eminenter, quia utriusque causalitas distincta ad compositionem totius exigitur. Neque exemplum de virtute Solis liquefactiva & indurativa aliud probat. Nam 1. Ab universalibus causis ad particulares illatio vitiosa est, ut hic fit, argumento ducto à stellis ad animas inferiorum. 2. Non est ea virtus magis unita in Sole, quàm in igne, cujus calor itidem liquefacit ceram, & indurat lutum, non duplici unita virtute, sed virtute una simplici recepta in duplici ac diversa materia. In genere diversorum entium finitorum valet cum limitatione, secundum quod id exigit superiorum entium propria ratio, & eorum perfectio admittit, ut colligi potest ex allatis exemplis. Ac quemadmodum de Deo valeat, quicquid perfectionis in creaturis est, in ipso esse, non pertinet ad hunc locum declarare. Videantur de eo Metaphysici & Theologi.

§. XLII. Ad argumentum 13. respondeo, varias esse quidem interpretum in eum locum sententias, dum alii spiraculum vitarum animam sensitivâ intelligunt, alii animâ rationalem: attamē me libenter concessurū, animam rationalē hic designari, nihil autē consequi adversus meā sententiā. Nam locus ille solū indicat animā rationalē necessariam fuisse, ut homo esset vivens homo, quod nō nego. Ut id pateat melius, ita me explico. Corpus illud, quod concipitur à Deo ex limo terræ esse conditū, cui

Deus

Deus ſpiraculum vitarum dicitur inſpiraſſe, vel intelligitur ſecundum nudam partium ſtructuram externam, ſine ſtructura vitali conſiſtente in debita calidi inſiti & humidi radicalis diſpoſitione, vel cum ea: ſi primo modo per illa verba, inſpiravit homini ſpiraculum vitæ intelligendum venit, quod non ſolum creando infuderit animam rationalem, ſed excitaverit vim calidi inſiti & animarum inferiorum, ut cum antea vi agendi deſtituerentur, poſtea operari potuerint; & ſic evidens eſt, quomodo inſpirata anima rationali homo ſit factus in animam viventem, i.e. hominem vivum: ſi poſteriori modo ſumatur, dico, quod illud corpus ſpiritum vitalem jam ex corde, emittere quidem potuerit, obireque functiones inferiorum animarum, ſed tamen antequam ea potentia in actum deduceretur, Deus infuderit animam rationalem, ut ſic homo poſt infuſionem animæ rationalis fuerit factus in animam viventem. Non abſurdum eſſe; facilè concedent, qui norunt prioritatem naturæ & temporis eſſe diſcernendam. Quocunque igitur modo corporis formationem quis intelligat, nihil pugnat illa ſententia cum animarum ſubordinatarum pluralitate, quia per vocem inſpiravit non ſolum actio creationis & infuſionis animæ intellectualis intelligi poteſt, ſed etiam excitatio vitalis calidi, animarumque inferiorum: vel ſi ſola creatio & infuſio eo ipſo indigitetur, præceſſiſſe quidem animas inferiores cum vitali calido naturâ, ſed non tempore dici poteſt, ut ſic demum rationali infuſa homo in animam viventem invaſerit. Neque obſtat, quod Deus dicitur unum ſpiraculū inſpiraſſe: quia ſi maximè primo ſenſu explicem, dico, denotari quidem iis primo animæ rationalis infuſionem, ſed ex iis quoque concludendu m eſſe, id quod ante infuſionem neceſſarium fuit, nempe excitationem vitalis calidi & animarum inferiorum. Et quid? Ipſi diverſum ſentientes id confiteri neceſſum habent, dum per inſpiravit, non ſolum infuſionem, ſed etiam creationem animæ rationalis deſignant. Neque illud obſtat, quod anima rationalis hic dicatur ſpiraculum: nam id ſit vel quia ex reſpiratione ejus præſentia agnoſcitur, vel quia per ſpirandi vim intelligitur quævis commovendi virtus, vel ob aliquam analogiam cum ventu ſeu flatu, quia ſicut hic inviſibilis, & tamen efficax eſt, ſic item anima rationalis ſe habeat. Neque denique id obſtat, quod anima rationalis dicitur ſpiraculum vitarum, quaſi eminenter inferiores animas comprehendat. Nam id explicari poteſt, vel ob excellentiam animæ rationalis, ob quam reliquis animabus inferioribus præeſt, vel

vel quod pluralis numerus pro singulari sit positus, prout & vulgata Latina & septuaginta interpretum Græca versio sonat. Imò annon aliquis inde colligere posset, per spiraculum vitarum, intelligi plures animas? Meo arbitrio æquali argumentandi robore, quia dicere posset, mentionem fieri vitarum: atque ad vitarum multiplicationem animarum etiam multitudinem importari.

§. XLIII. Ad 14. dico, Concilium illud huic sententię non adversari, sed damnare illud impium dogma Manichæorum, qui duas in homine animas posuerunt, unam omni culpa vacuam, utpote divino satu editam & Dei particulam, alteram vitiorum labe concretam, & à principio quodam, malorum omnium autore productam, sicut explicant Conimbric. l. 1. de gener. & corr. cap. 4. quæst. 21. art. 2. vel dicimus eam sententiam non fuisse absolutè & propter se damnatam, sed odio Jacobi Syri, qui cum Eutychianus esset, ea abusus est ad illam hæresin incrustandam. Nam *sic ferè fit, ut sententiæ vel vera vel tolerabiles subinde damnentur, ubi illis homines uti cœperint ad gravem firmandum errorem. At Iacobus ille, ut dixi, Eutychianus fuit. Unde mihi conjectura, sic eum argumentari solere: quemadmodum in homine duæ sunt animæ; una, rationalis; irrationalis, altera; eæque in unam coalescunt naturam: sic ἐν τῷ λόγῳ in unam misceri naturam, divinam & humanam.* Quæ verba sunt Magni Vossii lib. 3. de orig. & progr. Idolatr. cap. 40. Verum cum abusus ab usu distinguendus sit, patet quod Concilii istius sententia non ulterius extendenda sit, quàm contra Jacobitas & Manichæos.

§. XLIV. Ad 15. dico: Nullum absurdum aut repugnans vel veritati mortis Christi, vel unioni personali, vel incorruptibilitati ejusdem corporis sequi. Etenim veritas mortis ejus in eo consistit, quod verè soluta fuit naturalis animæ cum corpore unio, sive unam, sive plures in eo animas fuisse dicas. At si quis me urgeat, quid factum tum reliquis animabus, cum rationalis ejus anima Deo Patri commendata in cœlis fuerit? Respondeo me id nescire. Nam si eæ corruptibiles naturâ fuerint, & in principium suum reversas esse nihil pugnet cum Psalm 16. dicam id ita factum esse: si illud autem adversari Theologi judicent vel personalis unionis constantiæ, vel prædictioni corpus Christi corruptionem non visurum dico, si illæ animæ naturæ corruptibiles ponantur, eas miraculosè fuisse à corruptione vindicatas. Quippe tàm multa miraculosè circa Christum contigerunt; ut absurdum non sit hic quoque ad miraculum confugere. Quanquam relinquo Theologis judicium

dicium, quod conforme scripturæ sacræ judicaverint, solumque eos rogo, qui tàm calidè id miraculum contra nos urgent, ut nobis sententiam suam aperiant de calido innato. Nam illud substantia est, pertinetque ad integritatem corporis, & maximè quidem, quia per illud corpus habile est recipere animam. An id periit in morte Christi, an remansit? sin hoc, ubi & qua virtute, cum ordinariè soleat à corpore recedere, & perire? Quicquid hic mihi reponent, hoc sibi responsum ferant.

§. XLV. Ostendimus hactenus, sententiam eam, quæ præter animam rationalem tanquam ad materię dispositionem pertinentem, aliam inferiorem unam vel plures ponit, nec rectæ rationi, nec scripturæ sacræ, nec articulis fidei esse adversam: nunc porrò vindicemus ejusdem sententiæ fundamenta, quæ §. 26. adduximus, ab exceptionibus contra sentientium. 1. Tale erat: Contraria & incompatibilia non sunt in uno indivisibili. In anima humana sunt contraria & incompabibilia. Ergo anima humana non est una indivisibilis, & per consequens non solum rationalis, cum illa sit una & indivisibilis. Major evidentissima est: Minor probatur: quia anima humana partim est dependens à materia respectu actuum vegetativorum & sensitivorum, partim dependens ratione actuum intellectus & voluntatis. Excipiunt 1. Majorem veram esse de continentia formali & divisa, non autem eminenti sed virtuali & unitiva. At in anima rationali una & indivisibili inveniri illa eminenter & unitim ajunt. 2. Negant illa contraria in anima rationali reperiri, licet utriusque actus ab eadem procedant. Sic enim liquefactio & induratio à sole procedunt, quanquam in sole non sunt contrariæ virtutes. 3. Ajunt etiam animam rationalem certo respectu corruptibilem dici posse, scilicet quoad esse relativum & formale, non autem quoad esse absolutum, & existentiam. Respondeo ad 1. Non solum virtualiter, sed formaliter etiam contineri in anima humana: tum quia anima humana materiales actus eodem modo obit & per similia instrumenta, quàm brutorum & plantarum animæ, unde apparet, quod formaliter in eadem contineantur: tum quia quæ virtualiter in anima rationali continentur, eadem non repugnant intelligentiis, quà consimilem eminentem continentiam, quod de virtute vegetabili & animali dici nequit: tum quia in forma virtualiter aut eminenter eo modo, quo diversum sentientes explicant, contineri nequeunt dispositiones materiales. Respondeo ad 2. Eam falsam esse: quoniam.

riam à quo actus aliqui per se, & primariò oriuntur, illud etiam virtutes illorum actuum habet. Verum exemplum de sole adductum huc non quadrat, quia eæ virtutes prodeunt à sole secundariò mediante calore, & ob dispositionem diversam patientis. Atque valet de formis universaliter, quod prout se habent in operando, ita & in essendo & fiendo: cum ergo anima humana partim dependeat à materiâ, partim non dependeat ab eâdem in operando: liquet quod in essendo, & fiendo pariter talis sit, & neutiquam simplex & indivisibilis substantia. Ad 3. Illam distinctionem non valere. Nam quia secundum partem anima humana sic dependet à materia, ut aliæ materiales formæ, sequitur quod secundum eandem eadem ratione sit corruptibilis. Sed id nullo modo de animâ rationali dici potest.

§. XLVI. Secundum argumentum quod concernit, desumptum est à partibili ortu & communicatione animæ humanæ, ad ostendendam ejus partibilem essentiam, & concludendum ab anima rationali distinguendam esse animam inferiorem sensitivam & vegetativam, sic conantur eludere. Et quod concernit partibilem ortum, 1. Aliqui judicant animam humanam non partibiliter secundum essentiam, sed tantum secundum actus acquiri. 2. Alii animam inferiorem superveniente superiori corrumpi. 3. Alii negant animam humanam acquiri, antequam anima rationalis infundatur. Ita de partibili communicatione itidem non eadem ratione sentiunt. Nam 1. judicant aliqui neutiquam partibiliter animam communicari, sed communicari rationalem indivisibiliter, quæ non semper possit corpus ad debitam perfectionem deducere. 2. Alii censent nullo modo animam humanam communicari, adeoque nec partibiliter. In specie autem, quod concernit molas, dicunt illarum formas sic oriri, ut aliarum rerum, quæ sponte proveniunt. At verò de monstro illo ex homine & bruto genito, vel illud obtinere animam à solo bruto: vel Deum certis etiam de causis admittere productionem hominis: itaque nihil inde probari. Verum ad omnes illas facile responderi potest. Nam quæ contra partibilem ortum animæ humanæ allatæ sunt, ita solvuntur. 1. Statuto eo animam rationalem formatis partibus demum infundi, cum actus inferiorum animarum prius notentur, & ii ab animabus suis separari nequeant, manifestum utiq; est, alias animas etiam quoad essentiã ante animam rationalem provenire. Aliter autem de anima rationali opinari non possumus, nisi eam à materia dependentem velimus as-

serere. 2. Illorum autem sententia oppidò falsa est, qui statuunt animas inferiores à superiori corrumpi. Etenim subordinata non pugnant, at inferiora superioribus subordinantur. Et à qua causa inferiores animæ corrumpuntur? Ajunt à superiori. At qua id virtute facit, cum ei non repugnet, ut visum est, & nullibi alibi exemplum simile exstet? Sic forma misti admittit formas elementorum, & anima formas misti & elementorum. Inquiunt, quod illæ formæ rationem materiæ compleant. Repono illis, idem de animabus inferioribus judicandum venire. Alii ajunt: perire inferiores animas ob dispositionem nobiliorem materiæ. Sed malè. Nam quia inferior anima eam dispositionem inducit, utique cum eadem persistere etiam potest. 3. Qui animam demum acquiri arbitrantur, cum anima rationalis infunditur, manifestè experientiæ obloquuntur. Operationes enim animarum inferiorum satis existentiam illarum comprobant. De Aristotelis sententia nihil dicam, quia ea tàm evidens est, ut dubitari non possit. Ita solutæ exceptiones contra partibilem ortum. Non magis validæ sunt, quæ partibilem communicationem infringere videntur. Etenim suo loco probabimus falsum esse animam rationalem traduce propagari. Ac secundæ falsitatem tertium argumentum §. 26. adductum confutat. Quod de molis ajunt, absonum est, quandoquidem illæ vi seminis ex sanguine producuntur, unde in virginibus provenire nequeunt. Et quod de monstris ex hominis & bestiæ nefaria conjunctione oriundis afferunt, sine fundamento dicunt. Etenim nunquam anima à matre sola naturaliter procedit, & illi monstro animam rationalem assignare vix licet. Nam vi generationis provenire non potest. At infusionis divinæ nullum habemus promissum, nullum documentum, nullam causam.

§. XLVII. Tertium argumentum sumptum à virtute generandi homini non minus quàm aliis viventibus tributa, nituntur imbecille reddere, quia nobilior hominis, quam aliorum ortus est. Sed frustra. Nam ita est nobilior, ut inferiorum ortui quid addat. Et sicut in homine genito virtutes vegetabiles & animales in homine elucent, ita similiter eædem in ortu concedi debent. Accedit virtus seminis humani consimilis aliorum animalium seminali virtuti: item conformationis ratio, ut ostendemus cum de generatione agemus, & jam indicavimus in tractatu de semine.

§. XLVIII. Ad 4. respondent, pendere diversum illum appetitum à diverso intellectus judicio. Sed non sufficienter. Nam judicium

cium intellectus rationum evidentiam sequitur, & ita magis evidentibus apparentibus alterum cessat. Contra autem accidit. Nam quicquid ratio dictet, appetitus tamen sensitivus contra nititur, atque aliquando habenas superioris regentis rumpit & excutit, etiamsi nulla ratio subsit, quàm jucunditatis. Ideo ratio hæc tantum valuit apud multos Autores sententiam nostram tenentes, ut diversi eam solam allegaverint, atque inter Christianos quidam etiam Scripturę dictis confirmare tentaverint. Verum ego Theologis Theologica libens relinquam, si patiantur & nos nostro sensu in Philosophicis & Medicis gaudere. Tantum de nobili hâc controversia.

§. XLIX. Tertia quæstio est: *Quot sint in homine animæ?* Aliqui duas ponunt, unam materialem, aliam immaterialem. Illi munia vegetantis & sentientis tribuunt, hanc animam rationalem esse asserunt. Aliqui tres homini animas tribuunt, nempe animam vegetantem, sentientem & rationalem. Si Aristotelem consulamus, is posteriori sententiæ magis favet, ut ex locis allegatis abundè patet. Veruntamen nec prior improbabilis est. Etenim non improbabilis mihi videtur illa Stoicorum, Platonicorum, multorumque recentiorum Philosophorum sententia, animam quandam communem universo mundo, & singulis ejus partibus tributam esse, à qua vegetativum & sensitivum esse procedat. Alienum à præsenti loco est illam quæstionem debitè enodare, proinde arbitror, ita hoc loco posse utramque sententiam conciliari. Nimirum vel tres esse animas realiter distinctas, ut vidimus secundum Aristotelem: vel duas esse animas realiter distinctas, at illarum inferiorem gradum vegetativum & sensitivum obtinere, sic ut hi duo distinctè proponantur, sicut & nos faciemus in posterioribus.

§. L. Quarta quæstio est: *An anima vegetativa & sensitiva in homine sit forma generica, an specifica?* Eorum aliqui, qui nobiscum plures animas in homine ponunt, dissentiunt à nobis, in ratione propria animarum inferiorum. Illi enim existimant, animam vegetativam esse formam genericam, qua homo fiat vivum, adeo ut ea anima eodem modo, & eadem propria essentia sit etiam in plantis omnibus: & ita animam sentientem tribuere esse animalis genericè, ita ut omnia bruta eandem essentiam participent. Adducuntur ut hoc credant 1. verbis Aristot. l. 2. de generat. animal. c. 3. ubi ait: *Non simul fis animal & homo: nec simul animal & equus*: quæ verba si cum superioribus conferantur, videntur insinuare, præter formam specificam equi inveniri for-

 mam

mam communem animalis, & ideo, id quo homo sit animal, nempe animam sensitivam, esse communem homini & equo. 2. Ratiocinatione desumpta ab univocatione generis. Quippe illa debet salvari in aliquo, quod commune est omnibus speciebus, & iis solis, ac quidem æqualiter. Verum id optimè explicari potest, si formæ genericæ ponantur. 3. Ratiocinatione desumpta ab accidentium diversitate, hoc modo: Inveniuntur accidentia, quæ per se primo formis genericis, & non specificis insunt, ergo forma generica differt à specifica. Ratio consequentiæ est evidens: quia si forma generica & specifica foret eadem, quod uni primò conveniret, eâdem ratione competeret & alteri. Antecedens similiter probatur ex inductione: sic sensus per se primo convenit formæ animalis, non equi aut hominis &c. 4. Ratiocinatione ducente contrariam sententiam ad absurdum hoc modo: Omne quod inest homini quà est animal, inest eidem secundum quod est animal, & consequenter omni animali: sed negatis formis genericis omne quod inest homini per formam specificam, quà est tale animal, inest homini, quà est animal. Ergo omne quod inest homini per formam specificæ naturæ, quà est tale animal, inest homini secundum quod est animal, & per consequens omni animali. Ecce quàm absurda conclusio sequatur ex negatione formarum genericarum.

§. LI. Contraria tamen sententia veritati & Philosophiæ Aristotelis magis consentanea est, quæ statuit animam vegetativam, & sensitivam esse naturæ determinatæ specificæ, atque adeò quod anima vegetativa non tribuat homini esse vegetativum in communi solum, sed esse vegetativum humanum: & sic anima sensitiva non esse animalis commune, sed proprium seu humanum. Ratio hujus sententiæ adduci potest, tum Metaphysica, tum Physica. Metaphysica ex conditione universalium, nempe quod ea non existant à parte rei, sed fiant operatione intellectus præcisivâ, quâ à similibus individuis primum ratio speciei, & à speciebus ratio generis abstrahitur, nunquam autem ab individuis ratio generis. Darentur enim tum immediatè individua generica, quod hactenus Philosophi nunquam approbârunt. Ratio Physica ea est, quod illæ animæ in homine non genericam, sed specificam rationem obeunt. Ita enim nutritiva anima non nutrit hominem genericè, sed specifice, ex alimento homini proprio, & coctione illi soli conveniente, ideoque specificam & propriam structuram organorum habet. Idem de facultate generante dici potest. Semen enim humanum determinatæ rationis

est,

eſt, & cauſa humani viventis, non viventis in genere. Et idem de animâ ſenſitivâ dici poteſt. Accedit hoc: quandoquidem anima vegetativa hominis determinatam rationem materiæ complet reſpectu animæ ſentientis, & hæc reſpectu animæ rationalis, quod ſpecificæ naturæ non communis ſit: nam hæc indifferens ad quamcumque ſpeciem eſt.

§. LII. Argumenta contraria ita ſolvo. Ad 1. ſumptum ab autoritatate Ariſtotelis reſpondeo, rectiſſimè ab eo dictum, non ſimul hominem fieri animal & hominem: quia prius inducitur anima ſenſitiva, dehinc rationalis. Quanquam enim anima ſenſitiva tribuit eſſe humanum, tamen illud tribuit ultimò & perfectè, ſed tantum inchoativè atq; adeo eſſe animale humanum tantum, non proprium eſſe humanum. Quod autem ſubjungitur, non ſimul hominē fieri animal & equum, judico intelligendum eſſe, qua actionum generis & ſpeciei evidentem diſtinctionem, ſeu diverſum radicationis formæ modū reſpectu operationum. Vel quod mihi videtur probabilius, quoniam Philoſophus genericæ animæ nunquam favet, quod in textū aliquod leve erratum irrepſerit: ita pro eo, quod legitur: οὐ γὰρ ἅμα γίνεται ζῶον καὶ ἄνθωπος, οὐδὲ ζῶον καὶ ἵππος, i. e. *non enim ſimul animal fit & homo: nec ſimul animal & equus*: legendum ſic: οὐ γὰρ ἅμα γίνεται ζῶον καὶ ἄνθρωπος, οὐδὲ ζωὸν καὶ ἵππος. i. e. *non enim ſimul animal fit, & homo: nec ſimul vivum & equus*. Nam in ſolo accentu variatio eſt, & ita Ariſtotelis doctrinæ evadit dictio conſentiens.

§. LIII. Ad 2. rationem dico: optimè univocationem ſpecierum & generum ſalvari poſſe, etiam citra admiſſionem formarum genericarum. Nam ea non conſiſtit in aliquo reali exiſtenti communi, & diſtincto ab inferioribus, ſed in aliquo communi ſecundum rationem. Ac id evidens eſt. Nam ſi id commune eſſet realiter ab inferiori diſtinctum, non poſſet de eodem prædicari identicè & eſſentialiter. Ac ratio ſubſtantiæ finitæ prædicatur de ſpiritu creato & corpore univocè, neutiquam tamen dependet à forma genericâ, qua quid ſubſtantia ſit. Sic ratio corporis prædicatur univocè de ſimplici & miſto, & neutiquam admittitur forma generalis qua quid corpus eſt. Ad 3. dico: univerſalia accidentia ſecundum rem non dari, ſed ſingularia tantum, ideoq; nec ſecundum univerſalitatem inexiſtere univerſalibus ſubſtantiis: ſed fundari eū prædicandi modū in modo concipiendi noſtro. Sic ergo ſenſus in communi tribuitur ſentienti in communi, ſeu animæ ſentienti abſtractè

ſtractè ſumpto, idque ſecundum eam concipiendi rationem primo. At ſecundum realem exiſtentiam, ſenſus in communi non datur, ſed particularis ſolum, ut ſenſus hominis, equi, canis &c. qui ſuis ſpeciebus ſecundum individua diviſis ineſt. Ad 4. eadem reſponſio aptari poteſt, quod confundat modum concipiendi & prædicandi, cum modo exiſtendi. Sic ergò formaliter & modo concipiendi diſcrepant, quæ de homine prædicantur ut animal, vel ut homo eſt: ſed realiter in ſingularibus identificantur. Dehinc largiar etiam, poſſe inveniri realia fundamenta diverſa quandoque, ob quæ iſtæ prædicationes ſic varientur, neutiquam tamen oſtendi poterit, eſſe illud à formarum genericarum & ſpecificarum diverſitate petendum. Omnis enim ratio formæ ſpecifica eſt, quemadmodum ex definitione & conditionibus ejus liquet, quæ ab Ariſt. l. 2. Phyſ. c. 3. afferuntur.

CAPUT XXII.

De facultatum & operationum animæ in genere, & in ſpecie humanæ natura & varietate.

§. I. COgnitâ naturâ animæ, ad facultatum naturam inveſtigandam procedimus. Hic in principiò quæſtio ſolvenda venit: *quid ſit facultas animæ?* In genere dicimus: *facultas animæ eſt id, quo anima operationes ſibi competentes primò edit.* Dicimus *facultas animæ eſt id*, genere nullo entis expreſſo, quia maximè in controverſia eſt, ad quod genus pertineat, nempe an eadem ſit realiter cum animâ, & conſequenter ad prædicamentum ſubſtantiæ referenda: an in ſecunda ſpecie qualitatis locetur, de qua quæſtione poſtea. Addimus, *quo anima operationes edit*: *animæ* mentionem facimus, quia ea principalis & originalis functionum ſeu operationum cauſa eſt. Licet enim actiones ſuppoſitorum eſſe dicantur, eo ipſo tamen non negatur, quod ab alterutra compoſiti parte primario deriventur. Utimur verbo, *edit operationes*, ut inſinuemus diſtinctionem illam, ab anima procedere duobus modis aliquid, nempe vel per emanationē, vel per verā efficientiam: atq; quod facultas animę dicatur, à quâ operationes per veram efficientiam procedunt. Etſi enim illā diſtinctionem cauſæ efficientis non probo: tamē ambiguitatis vitandæ causâ hoc verbo utimur. Ultimò ſubjungimus illud verbum *primò*, propter temperamen-

ramentum & aliam organicam partim dispositionem, quæ etiam ad operationem requiruntur.

§. II. Antequam verò ulterius procedamus, notandum est facultatem animæ bifariam accipi, nempe vel incomplexè, pro facultate seu potentia prima hoc modo, quemadmodum naturam ejus expressimus, vel complexè, quæ vocatur facultas seu potentia secunda, atq; sumitur non solum pro virtute operandi animæ, sed insuper pro habitudine organica partium, quæ cum anima organice operatur, in organo necessariò requiritur. Benè hæc distinctio notanda est, nam respectu ejusdem contradictoria de eadem animæ facultate visiva vera sunt. Sic v. g. potentia visiva oculo deperdito potest dici periisse & non periisse. Non enim periit, si primo modo capiatur: at periit, si sumatur modo secundo.

§. III. Nos sic *facultatem animæ* accipimus, prout eam descripsimus: ac sic nunc ulterius quærimus: *quid differat ab anima?* Duplex præcipuè sententia in Scholis Philosophorum viget, altera quæ realem facultatum ab anima distinctionem urget, altera quæ sustinet, facultates animæ ab anima distingui ratione ratiocinata. Nos antequam nostram opinionem statuamus, notamus, duplici modo posse quæstionem intelligi: 1. De facultatibus, respectu animæ cui primò conveniunt, ut de facultatibus respectu animæ vegetativæ. 2. De facultatibus respectu alterius animæ, ut de facultatibus vegetativis respectu animæ sentientis & rationalis. His determinatis sequentes conclusiones formo. 1. *Facultates relatæ ad animam alterius rationis differunt realiter.* Probo hoc evidentissimè. Animæ diversæ rationis differunt realiter. Ergo & facultates unius differunt ab anima alterius rationis realiter. Sicut enim subjectũ differt à subjecto: ita id quod uni subjecto inest ab altero subjecto. Antecedens autẽ priori capite ostensum est, ubi refutavimus illorum Autorum opinionem, qui statuunt, animam superioris generis includere animam inferioris generis, & eam continere virtualiter & eminenter. Posuimus vero hanc conclusionem, quod advertimus, Autores quosdam ut probent facultates differre realiter μεταβασιν committere, & facultates cum aliena non sua propriaque anima conjungere.

§. IV. Conclusio 2. sit. *Facultates animæ propriæ non differunt ab anima realiter.* Hoc ita probo. 1. Quia materiales actiones ab iis prodeuntes obeuntur per idem instrumentum originale, & inter se realiter non dis-

crepant. Ergo probabile est, quod neque ab anima realiter discernantur. Consequentia probatur: quia si ipsæ facultates inter se non differant realiter, nec videntur ab anima realiter discrepare. Ea enim præcipua ab adversariis ratio ponitur. At quod facultates inter se non differant realiter, probabiliter colligo ex instrumento originali eodem. Sic enim anima sensitiva spiritu animali: vegetativa autem spiritu vitali utitur. Alia documenta in specie afferemus circa species animarum. 2. Improbabile est, quod uniforme essentia est, esse difforme & multiplex respectu realium accidentium. At vero anima omnis essentia uniformis est. 3. Origo quoque earum facultatum ægrè explicari potest, ut exposuimus lib. 6. Instit. Phys. cap. 1. theor. 23. §. 2. Accedit 4. ratio, quod nulla sit necessitas ponendi distinctionem realem facultatum. Nam si aliqua foret necessitas, illa ab adversam opinionem defendentibus insinuaretur, quod non fit, ut ostendere nitemur.

§. V. Utuntur ergò Thomistæ & qui eos sequuntur, his præcipuè argumentis. 1. Anima & facultates differunt prędicamentis. Ergo realiter. Antecedens probatur: quia facultates sunt in secunda specie qualitatis. 2. Potentiæ inter se differunt realiter. Ergo etiam ab anima. Consequentia probatur: quia quæ sunt eadem uni tertio indivisibili, eadem sunt inter se. Antecedens autem probatur exemplo facultatis auditivæ & visivæ, quarum una potest perire, altera superstite: & dehinc exemplo facultatis sensitivæ principis, & appetitus, & potentiæ motivæ, quarum una alteram movet. 3. Potentia & actus sunt in eodem genere. Sed actus illarum potentiarum sunt accidentia. Ergo etiam potentiæ. 4. Prout differunt esse & operari, ita essentia & potentia itidem differunt. Sed esse & operari differunt realiter. Major probatur, quia diversorum actuum diversa principia, cum actus proportionati sint suis principiis. Minor ostenditur: quia esse pertinet ad prædicamentum substantiæ: sed operari ad prædicamentum actionis. 5. Ut differt in anima esse à posse, ita essentia à potentia. At esse à posse differt in anima realiter, quia ubi anima dat esse, non necessario dat posse operari. Ergo. 6. Actus perfectior est potentia. At actus non est perfectior anima. Ergo anima non est ipsa potentia seu facultas. 7. Si potentiæ animæ essent ipsa anima, sequeretur quod habens animam semper actu operaretur. Consequens absurdum. Ergo & antecedens. Probatur consequentia: quia quod habet animam, actu vivit: ita quod habet potentiam operandi actu, illud etiam actu operatur.

ratur. 8. Anima omnis est actus corporis organici. At non omnis potentia est actus corporis organici, ut patet de intellectu. Ergo. 9. Nullum simplex potest esse immediatum principium operationum diversarum. Anima autem est quid simplex. Ergo. 10. Omne accidens variabile inest subjecto mediante accidente invariabili. Sed operationes animę sunt accidentia separabilia. Ergo non insunt animæ nisi interventu facultatum, tanquam accidentium invariabilium.

§. VI. Ad has rationes ordine respondeo. Ad 1. negando facultates seu potentias animæ esse in prædicamento qualitatis, ejusque secunda specie. Nam eæ solum potentiæ sunt in ea, quæ sunt aptitudines agendi, non autem eæ, quæ sunt prima actionum principia, quemadmodum facultates. Hæ enim identificantur cum forma, quæ secundum suam essentiam est principium agendi. Sicuti enim materia secundum suam essentiam est principium patiendi: ita forma se habet modo opposito. Ad 2. nego, potentias differre realiter. Ad probationem dico primum exemplum esse alienum, quia confundit facultatem abstractè & concretè sumptam. Nam abstractè si sumatur facultas, eadem est potentia videndi & audiendi realiter, non item si sumatur concretè ob organi diversitatem. Ad alterum respondeo, esse ordinem actuum, qui ab anima procedunt, respectu quorum una facultas dicitur alteram impropriè movere, non autem propriè loquendo unam facultatem movere alteram. Explicabitur hoc posterius suo loco. Ad 3. non esse universale illud axioma, omnem potentiam & actum esse in eodem genere: sed solum de ea potentia, quæ actum antecedit, & ab eo solum tempore differt: non verò de potentia, quæ operandi principium est. Ad 4. Negando majorem: quia non necesse est, ut inter essentiam & operationem intercedat reale medium distinctum ab utroque. Atque in probatione id falsò quoque accipitur, quod essentia sic sit principium τȣ̃ esse, sicuti potentia τȣ̃ operari. Nam potentia operandi ab operari differt realiter, non item essentia ab esse. Ad 5. Majorem limito: Ut differt in anima esse & posse operari: scilicet, quantum est respectu animæ aut corporis, itidem ad actionem requisiti: sic eodem respectu essentia & potentia. At nunc esse & posse operari respectu ipsius animæ in se non differunt realiter, quia anima per se ipsam potens est ad operandum: ex parte autem differt realiter in respectu ad corpus, in quo habitudo organica itidem postulatur, si operatio fieri debeat. Et sic essentia & potentia itidem differunt. Ad 6.

accommodari poteſt eadem diſtinctio, quæ ad tertiam. Nimirum potentia includens actum eſt nobilior actu ſecundo, quia ab eo procedit: ſed potentia excludens actum eſt inferior ſuo actu, ad quem ordinatur. Ad 7. negatur conſequentia, quia ad id, ut anima actu operetur, requiritur non ſolum actualis exiſtentia potentiæ, verum inſuper bona & commoda habitudo organi, & alia requiſita. Ad 8. quemadmodum anima eſt actus corporis organici, ita realiter etiam ſua potentia. Et quemadmodum in anima rationali id locum habeat, ſuo loco poſtea oſtendetur. Ad 9. Major non ſimpliciter vera eſt, & præterea anima per organum & objectum ad diverſas actiones determinatur. Ad 10. major falſa eſt. Æquè enim invariabilis eſt ipſa potentia, ut anima, & proinde æque multum ab operationibus diſtans.

§. VII. Concluſio 3. ſit: *Potentia animæ ab ipſa & inter ſe differunt formaliter.* Patet ex diverſo loquendi de utriſque modo. Nam anima una plures dicitur obtinere facultates, & anima ſolet referri ad materiam & totum, ſed facultates ad operationes. Ac ſimiliter facultates non dicunt adæquatè univerſam rationem eſſentiæ animæ, ſed partem tantum ejus, ut ita impropriè loquamur. Apparebit id clarius, cum ſingulas facultates ſeorſim videbimus. Saltem ex hoc nunc apparet: *quid ſit eſſentialiter facultas animæ?* Nimirum quid eſſentiæ animæ, quatenus ut operativa concipitur. Similiter: *quod ſit ſubjectum facultatum?* Nimirum: ſi abſtractè ſumantur, anima; ſi concretè, totum animatum ex anima & corpore conſtitutum. Itemque: *An anima corpori communicet proprietates?* Quandoquidem anima diſtinctam eſſentiam à corpore retinet, & facultates ejus ſimiliter, patet quod illa communicatio fictitia ſit, nulloque modo concedenda. Toti autem omnino & anima & corpus ſuas proprietates ita communicant, ut inde denominetur verè eas habere, quia ejus eſſentiam partes complent.

§. VIII. Porro quæritur: *Unde ſumatur facultatum diſtinctio?* Quandoquidem facultates neque ab anima neque inter ſe realiter diſcrepant, ſed ſolum quoad nos diverſæ dicuntur, liquet, quod ſi de facultatibus determinatè reſpectu ſui proprii ſubjecti loquamur, eæ optimè diſcernantur per actus, & hi per objecta. Sic nempe, ut facultates formaliter diverſæ habeantur, quæ circa actus formaliter diverſos occupantur, & actus formaliter diverſi, qui circa objecta formaliter diverſa verſantur. Sin autem qui arbitrentur, facultates realiter, aut à naturâ rei diſtingui, illi dicere poſſunt, duplex eſſe dictinctionis fundamen-

mentum, alterum à priori & essentiale: alterum à posteriori, extraessentiale, & manifestativum. Illud est ipsa facultatum intrinseca & essentialis ratio. Nam à quo quid habet ut sit, ab eo etiam habet, ut essentialiter distinguatur. Posterius autem sunt immediate actus & mediatè objecta. Ac hoc modo intelligendus venit Aristot. quando l. 2. de anim. cap. 4. t. 33. docet actus priores esse potentiis, & objecta priora actibus: scilicet non secundum se & à parte rei: verum respectu nostri, & quoad ordinem cognitionis originalis. Cæterum quoniam antea docuimus, animas diversas esse, nec posse inferiorem in superiori contineri, liquet facultates diversarum animarum diversas esse etiam à priori, respectu diversitatis essentialis animarum.

§. IX. Hinc patet, quid dicendum sit ad alteram quæstionem, quâ quæritur, *quot sint facultates*? Nempe prima divisione tot, quot sunt animæ diversæ: nimirum triplices: vegetabiles, sensitivæ, & intellectivæ: at divisione secunda eæ sic discernuntur, prout actus formales variant: eaque de causa vegetabiles sunt tres, nutritiva, augmentativa, & generativa: animales dehinc cognitiva, appetitiva, & locomotiva: intellectivæ denique intellectus, voluntas, & executiva rationalis. Communiter tamen docent in genere esse quinque facultates animæ, vegetativam, sensitivam, appetitivam, locomotivam, & intellectivam. Verum prior ratio accuratior & evidentior est.

§. X. A facultate procedit *operatio* seu *functio*, sed tamen non solitariè, nisi sit facultas animæ rationalis, sed conspirante ratione organi. Neque hic quicquam difficilis, solum notandum, quod in organo soleat distingui *operatio*, seu *functio*, & *usus*. Nam functio est vera actio à facultate per organum peracta: usus autem, est habitudo quædam partis vel organi passiva, quæ ad aliquid utile seu commodum est.

§. IX. Hisce de facultatibus animæ in genere propositis, facile liquet, quid de facultatibus animæ humanæ statuere debeamus. Nimirum ostendimus in priori capite animam vegetativam, sensitivam & rationalem, seu animam tàm materialem, quàm immaterialem in homine reperiri, inde ergo consequens est, facultates quoque illarum animarum in eodem reperiri, neque opus esse alia distinctione. Verum quia Medici aliam facultatum animę humanæ divisionem communiter usurpant, & eam contra Philosophos urgent, operæ pretium erit, il-

lorum ſententiam intelligere,& examinare,ut cognoſcamus an hactenus poſita principia ſatis valida ſint, an à Philoſophorum & Ariſtot. caſtris ad Medicorum & Galeni caſtra tranſire neceſſum habeamus.

§. X. Gal. itaque ſicuti in homine tres animas, ita etiam tres facultates generales conſtituit, nempe *naturalem*, *vitalem*, *& ratiocinantem* ſeu diſcurſu utentem. *Naturalis facultas*, dicitur etiam *concupiſcens*, & Græcis τὸ ἐπιθυμητικὸν τῆς ψυχῆς μέρος, *concupiſcens animæ pars*, eademque eſt, quàm *vegetativam* Ariſtoteles vocat. Eam in hepate præcipuè reſidere Gal. exiſtimat. *Vitalis facultas*, dicitur etiam *iraſcibilis*, & Græcis τὸ θυμοειδὲς τῆς ψυχῆς μέρος *iraſcibilis animæ pars*. Hujus Ariſtoteles mentionem nullam facit, Galenus autem in corde eam reſidere judicavit, & ſpiritus vitalis generationi præficit, dehinc reſpirandi & pulſandi vim ab eâdem derivat. *Ratiocinans facultas*, Græcè appellatur τὸ διανοητικὸν ſeu λογιστικὸν τῆς ψυχῆς μέρος, *ratiocinans animæ pars*. Hanc in cerebro locat, & eadem eſt, quam cum Ariſtotele *animalem* appellare ſolemus.

§. XIII. In his Medici Galenum ſequuntur, atque adeo ab Ariſt. & Philoſopho abeunt, 1. quod diverſis animæ partibus ſeu facultatibus diverſas humani corporis partes aſſignent, in quibus præcipuè aut ſolitarie reſideant, cum Philoſophi ſtatuant omnes in corde radicari, ac aliis partibus ab eo communicari. 2. quod aliis nominibus utantur, dum vegetativam facultatem naturalem, atq; animalem ratiocinantem vocant. 3. quod vitalem facultatem adjiciant Philoſophis ſecundum Ariſtotelem incognitam.

§. XIV. Quod 1. concernit, Medici id hoc modo in genere confirmare poſſunt. 1. Facultates primario reſident in iis partibus, per quas primario operationes ſuas edunt. At per diverſas partes operationes ſuas edunt. Ergo. 2. Facultates ſibi repugnantes non reſident in eadem parte, ſed recenſitæ ſunt repugnantes, ut apparet ex pugnâ appetitus ſingulis facultatibus proprii; ſic facultas ratiocinans ſæpè adverſatur naturali, dum ſuadet edendum aut bibendum eſſe, cum hæc refugit, aut contra diſſuadet, cum hæc appetit. Neque minus eadem ratiocinans facultas repugnat iraſcibili. Etſi enim ea ratiocinanti tanquam auxiliarius miles Imperatori attribuitur, nec iracundia movetur, niſi ratio injuriam factam eſſe intellexerit, tamen ut miles incitatus ſæpè ulterius progreditur, quàm placeat Imperatori, & ea facit, quæ rationi adverſantur, ut lib. 5. de plac. Hipp. & Plat. c. 7. & l. 6. c. 4. notat Gal.

Unde

Unde consequitur has facultates in diversis partibus residere. 3. Laborantibus facultatibus aliis atque aliis partibus remedia adhibemus. Ergo ea in diversis partibus resident.

§. XV. Quod 2. concernit, quandoquidem de nominibus litigare necessum non est, & ipsorum nomina ante Arist. fuerunt in usu, citra probationem prætermittunt. Tertium autem confirmant, ex propria functione facultatis vitalis, quæ indigitata fuit, ex peculiari fine, qui ex actione illius facultatis fluit. Inservit enim facultas vitalis spiritus vitalis distributioni, & calidi nativi ventilationi, ac conservationi vitæ. His addunt argumentum petitum à separatione possibili & actuali in diversis facultatis vitalis à naturali, & animalis à vitali. Nam vitalis in animalibus perfectioribus tantum reperitur, & in iisdem in Apolexia corrupta facultate animali remanet aliquamdiu vitalis. Imo exempla quædam referunt, vitali destructa, animalem aliquamdiu fuisse superstitem.

§. XVI. Ad hæc aliqua notanda sunt. Quoad 1. ægerrimè posse à Medicis explicari, qua ratione animæ tres diversæ in diversis partibus residentes, ex quo fundamento ea de facultatum divisione & in diversis partibus existentia originem habet, uniantur in unam formam, & quomodo totum sit unum ens per se. Neque enim dicere possunt, inferiorem ad superiorem ordinari ut materialem conditionem, quia non in uno, sed in diversis locis eas collocant. Quod si autem in una aliqua parte originariò conjunguntur, utique in eodem & facultates radicantur. Atque eam partem cor esse in doctrina de corde & cerebro probavimus, & si quid omissum sit, in posterioribus notabitur. Ad argumenta itaque dicimus: ad 1. quidem, quod verum sit, per diversas partes functiones earum facultatum obiri, verum non primario & originariè, sed dependenter & manifestative tantum, ut apparebit ex sequentibus & dictum jam fuit locis citatis. Ad 2. pugnam illam arguere quidem diversitatem animæ, non autem locorum, & pugnam quidem tantum animæ materialis & immaterialis, quæ cum dissentiunt, una ab organo dependenter, altera independenter ab eodē agit. Ad 3. ideo diversis partibus remedia adhiberi, quia functiones per diversa organa manifestantur. Nihilo minus in una radicantur. Videantur quæ de corde & cerebro agentes notavimus.

§. XVII. Quod 2. concernit, nos de nominibus non sumus difficiles: Ac concedimus *facultatem vegetativam* sæpius *naturalem* à veteribus appel-

appellari: verum illi putarunt vegetativum non procedere ab anima, sed à solà naturâ. Quare cum hoc ipsi non statuant, potius cum Aristotele nominibus propriis uti debebant. Sed hoc leve est. Illud potius urgemus, quod animalem & rationalem facultatem, & animam sensitivam & rationalem confundant, dum sub διανοητικῷ utramque animam & facultatem comprehendunt. Ut illud taceam, dum pugnam appetituum recensent, distinguere illos appetitum sensitivum & rationalem, at cognitionem hic malè confundere.

§. XVI. Quod 3. attinet, judicamus facultatem vitalem à vegetativa non distingui in animalibus perfectis, sed in iisdem perfectiori modo obiri. Neque aliud argumenta opposita suadent. Nam operationes nullæ diversæ sunt, vitalis enim destinata est concoctioni alimenti ultimi, quam adjuvat respiratio, & absolvit pulsus, cum faciat ad alimenti distributionem. Inde nec diversum à vegetativa facultate finem habet. Ac quanquam nobilius habet subjectum vitalis, quàm vegetativa plantarum, tamen in eodem non alia vegetativa, quam vitalis facultas est. Ac animalem aliquando quoad manifestationem prius deficere, nobis non repugnat, verum omnino id fieri, atque etiam inveniri animalem sine vitali suis locis refutatnm à nobis est.

CAPUT XXIII.

De animâ, facultate, & operatione vegetativâ in genere, & humana in specie.

§. I. HIs suppositis rectà nunc ad partes seu gradus animarum, earumque facultates & operationes procedimus: & quidem ab anima vegetativa, ejusque facultatibus & operationibus ordimur, quia anima vegetativa generalissima omnium est, ac in quibus etiam aliæ animæ inveniuntur, illa iis substernitur. Ut autem ordinatè de eâ agamus, primum in genere quædam de eâ proferemus, deinde in specie ostendemus, quomodo se habeat in homine.

§. II. In genere videbimus 1. *quid anima vegetativa sit?* 2. *quid tribuat viventi?* Ubi de *vita* & *morte* aliquà afferentur. 3. *Quibus partibus insit, & quomodo?* 4. *Quas obtineat facultates?* 5. *Quomodo facultates eæ inter se conveniant, & ab invicem differant?* 6. *De singulis facultatibus in specie*, nempe de *nutritiva*, *augmentativa* & *generativa*. In specie item tractabimus,

1. *quæ*

1. *Quæ sit natura animæ vegetativæ humanæ?* 2. *In qua parte radicetur?* 3. *Quæ sit ratio particularis facultatum singularum in homine?*

§. III. Quando quærimus, *quid anima vegetativa sit*, non quærimus id in genere, quandoquidem cap. 21. notavimus, esse eam *principium radicale primarium, quo vivimus*, id est *nutriendi, augescendi, & generandi facultate pollemus*; sed in specie, *an nomen animæ vegetativæ dicat aliquam formam specificam, an naturam genericam?* Quidam opinantur, formam specificam designari voce animæ vegetativæ: Sed hoc simpliciter admitti non potest. Nam si formam specificam dicat, non potest esse pluribus speciebus communis. At anima vegetativa non solum plantis, animalibus, & hominibus communis est: verum in plantis ipsis in varias species digeritur. At inquiunt: anima cum dividitur in animam vegetativam, sensitivam & rationalem, dividitur in species: sed meminisse debent, non omnem divisionem specificam esse in species ultimas, seu specificas, verum aliquas fieri in species subordinatas seu subalternas. Alii ergò putarunt animæ vegetativæ nomen importare formam genericam. Cæterum nec hoc bene. Nam 1. Forma generica nulla datur, sed omnis specificæ naturæ est, ut in Phys. Instit. l. 1. s. 1. cap. de formâ ostendi. 2. Si anima vegetativa forma foret generica faceret genus: at genera non proximè existunt, sed interventu specierũ, & in speciebus sunt, sicut hæ in individuis. Ergo dicendum restat, *animam vegetativam* considerari posse vel *formaliter*, seu *præcisivè*, seu in *actu signato*, ut loquuntur, & sic dicit *naturam genericam præcisam à singulis animalibus vegetativis*; quippe nullam determinatè designat: vel *materialiter* seu *restrictivè*, & *in actu exercito*, & sic denotat inferiores animas vegetativas omnes specificas & individuales sed indistinctè seu confusè. Atque hoc difficultatem nullam involvit.

§. IV. Secundum in se non involvit magnam difficultatem, sed à nobis ideò proponitur, út quid vita, & mors esset, commodè possemus declarare. Itaque dicimus *causatum animæ vegetativæ* esse vel *proximum, primarium & formale*, nempe *ipsum esse vegetativum* seu *vitale*, quod uno nomine *vitam* appellamus: vel *remotum, secundarium*, & *effectivum*, nempe *actiones vitales*, seu à vitâ prodeuntes, quas nuncupant quidam *vitam accidentalem*. De his posterius agemus, nunc quædam de primo afferemus, quod antequam faciamus, notandum est, quod quando esse vegetativum ab animâ deducimus, intelligamus primariò esse ab animâ, quandoquidem etiam corpus ad esse vegetativum facit, ut ut secundariò & materialiter.

 §. V. Esse

§. V. Esse vegetativum vitam esse diximus, id quomodo verum sit, ostendendum est. Observandum igitur est, *vitam* vel *generaliter referri ad omnem animam*, vel *specialiter restringi ad animam vegetantem*. Generali modo vitam accepit Aristot. lib. 2. de anim. cap. 2. t. 13. cum ait: dici vivere seu vitam habere, cui horum aliquod inest, ut intellectus, & sensus, & motus, & status secundum locum, insuper motus secundum alimentum, & augmentum, & decrementum. Hoc sensu itidem *vita*, sicut anima dividitur, ut alia *vita* dicatur *vegetativa*, alia *sensitiva* seu *animalis*, alia *rationalis*. Imò Metaphysici nomen vitæ ulterius etiam extendunt, & *vitam intellectivam* intelligentiis, & Deo tribuunt. Hoc modo vitam hîc non capimus, cum esse vegetativum vitam esse dicimus, sed prout ad animam vegetantem restringitur. Verum hoc modo rursum variè vita capitur: 1. *Pro operatione animæ vegetativæ per corpus*, ut apud Aristot. lib. 2. de anim. cap. 1. text. 3. vitam dicimus altionem, augmentationem, & diminutionem. 2. *Pro animæ vegetantis in calido mora, seu permansione*, ut idem sumit lib. de vit. & mort. cap. 13. dum inquit: generationem esse primam animæ vegetantis participationem cum calore, ejusque mansionem vitam. 3. *Pro ipsa animæ substantia*, quam *substantialem vitam* plurimi appellant. 4. *Pro conjunctione animæ vegetantis cum corpore*, ut ex 8. Metaphys. c. ult. liquet. 5. Denique *Pro ipsa essentia viventis, prout ab anima derivatur*. Sic lib. 2. de anim. cap. 4. text. 37. dicitur, quod vivere sit ipsum esse (τὸ εἶναι) viventibus, caussa autem & principium ejus anima. Et hoc ultimo modo vitam accipimus, cum dicimus eam esse ipsum esse vegetabile seu vegetativum.

§. VI. Verum quandoquidem Aristoteles tàm variè de vita locutus est, quæritur ab Autoribus, *quæ significatio vitæ propria sit*, seu, *quomodo vita sit definienda*. Judico hoc ipsum sumendum esse ex communi loquendi consuetudine, & significatione oppositi seu mortis. Ergo quidem hinc constat. 1. Vitam ipsam operationem non esse. Etenim etiam cessante operatione, modo anima corpori unita maneat, vitam habere aliquid dicitur. Quando autem Aristoteles vitam pro operatione sumpsit, intelligendum id est manifestativè, seu significativè, ac quoad nos. Maximè enim vitam ex operatione cognoscimus. 2. Neque ipsa anima propriè vita est. Nam ipsa causa vitæ est, & ab ea dicitur vita oriri. Cum verò ipsa vita dicitur, locutio causalis censenda venit. 3. Valde probabile est, vitam esse propriè viventium essentiam existentem. Nam essentia est, quia vivere est viventibus τὸ εἶναι l. 2. de

de anim. t. 37. & quidem τὸ εἶναι distinctivum, quatenus per vitam corpora mista in animata & inanimata discernuntur, & per eandem viventia à non viventibus discernuntur, atque etiam constitutivum, quia eædem differentiæ sunt constitutivæ specierum, quæ divisivæ generum, & per idem per quod propriam obtinet essentiam discernitur ab omnibus aliis. Addidimus autem essentiam debere considerari ut existentem. Nam vitam non tribuere solemus entibus in potentiâ, sed entibus in actu seu existentibus, ut apparet ex morte, quæ vitæ opponitur, & viventibus obvenire potest. 4. Etsi communiter vita sumi potest, etiam pro essentiâ existente animalium & hominum propriâ, tamen speciatim tribuitur plantis, animalibus, & hominibus, quatenus sunt vegetabilia, quia mors illis ante non obvenit, quàm esse vegetativum tollitur. Et ideò lib. de vit. & mort. Aristoteles dixit *vitam esse permansionem animæ vegetantis in calido*, non quod ipsa permansio ipsa vita sit, sed quod aliquid tàm diu vitam habere dicimus, quamdiu anima vegetativa est calido unita.

§. VII. Hinc apparet facilè, *quid mors sit?* Nempe *privatio essentiæ viventium vitam consequens*. *Privatio* quidem. Non enim mors contrariè, aut disparatè, nec relativè, nec contradictoriè, sed privativè vitæ opponitur: sed *privatio* dicitur *essentiæ viventium*, quia viventia morte pereunt: additur *vitam consequens*, ut distinguatur à privatione vitam antecedente, qualiter etiam privatio physicum principium dicitur. Alii mortem definiunt, quod sit separatio animæ à corpore, quia mors contingit rupta unione animæ & corporis. Itaque causalis ea est, nostra magis formalis.

§. VIII. Dividi solet *mors* in *naturalem* & *violentam*. *Mors naturalis* vocatur non ratione subjecti, cui mors advenit; nam omnis mors sic ei præternaturalis est: sed ratione causæ, & ordinis secundum naturam procedentis, quatenus illa mors naturalis vocatur, quæ fit causis nullo modo violenter viventia afficientibus secundum ordinarium internarum causarum operandi modum. Etenim mors naturalis vocatur, quæ fit ab internis causis nullo modo præter naturam ab externis causis affectis, & provenit siccitate à calore inducta, ut ipse amplius in vivente corpore permanere nequeat, sed cogatur recedere, & consequenter animæ quoque unionem abrumpere, quandoquidem ea mediante calore viventi inest. Via ad mortem hanc ducens, dicitur *marcor*, & ad differentiam morbi *marcor naturalis*. *Mors præternaturalis* seu *violenta*

lenta vocatur, quæ à causis externis indebitè viventia alterantibus provenit, quo id cunque modo fiat, nempe vel *accendendo nativum calidum*, ut humidum radicale subito & celeriter consumat, & sic *marcore morboso* ad mortem procedat, vel *educendo, extrahendo, dissipandoque nativum calidum*, ut fit æstate & in calidioribus constitutionibus, imo quibusdam calidis acceptis, vel *suffocando calidum insitum*, ut contingit ab excrementis accumulatis, & impeditâ ventilatione, vel *contrarietate manifesta aut occulta superando & perimendo illud calidum*, ut fit à frigore vehementi & venenis.

§. IX. Divisionem illam mortis inculcavit Arist. lib. de respirat. ubi ait: *obitus alter naturalis, alter violentus est, ille infligitur, cum origo intrinsecus capitur, hic cum extrinsecus.* Et quod eadem contingat respectu insiti calidi Hippocrates significavit, docens, quod *idem calor, qui nos gignit, nos corrumpat.* Atque hos Autores communiter Autores recentiores sequuntur, sicuti etiam in speciali declaratione causarum mortis. Nam c. 7. lib. de respir. Aristot. duas adducit, *marcorem* nempe, ex defectu alimenti, & *extinctionem* factam à contrario: sed tamen videntur eadem clarius proponi ad eum modum, quo nos fecimus §. præcedente, quanquam non nego posse aliquatenus ad recensitas illas duas causas revocari.

§. X. *Facultates animæ vegetantis* sunt vel *primariæ*, vel *ministrantes*, quarum hæ illis inserviunt, ut operationes suas efficiant. *Primariæ respiciunt conservationem* vel *individui*, vel *speciei*. *Conservationem individui* respiciunt *nutritiva* & *augmentativa*, quarum illa restitutione similis ex alimento substantiam conservat, hæc partes ad debitam magnitudinem deducit. *Conservationem speciei* procurat *virtus generativa*, qua genito aliquid simile secundum totum producitur. *Ministrantes facultates* sunt quatuor, *attractrix, retentrix, concoctrix, & expultrix*, quarum rationes propriæ ex nominibus constant, atque ex particulari principum facultatum declaratione magis fiet manifestum.

§. XI. Sumitur hæc facultatum divisio ex Arist. l. 2. de anim. c. 4. & Gal. lib. 1. de natural. facult. & probatur ex sufficientia respectu finis, & diversitate operationum peculiarium & objecti formali, ut ideo à plerisque Medicis & Philosophis probetur. Attamen sunt, qui maximè *facultatum ministrantium* numerum augere voluerunt, addentes prioribus *secernentem, distribuentem, dilatantem, unientem, naturalem appetentem, & formantem*, quia nempe singulis istis propriæ conveniunt opera-

pera-

perationes, à quibus facultatum diversitas sumitur, & una istarum virtutum lædi potest altera illæsa. Verum nulla causa cogit nos, ut à communi sententia recedamus. Nam *secretio* non est operatio quædam per se, verum sequitur operationem alterius facultatis. Etenim duplex est, *secundum substantiam & secundum locum. Secretio secundum substantiam* fit à coquente facultate, quatenus per eam homogenea congregantur & heterogenea disgregantur: *Secretio secundum locum* autem, nisi simul fiat à coctrice facultate, fit ab attractrice & expultrice, vel retentrice & expultrice, quatenus utile seu homogeneum attrahit, & retinet, verum inutile seu heterogeneum segregat seu expellit. *Distributio* item attractione vel expulsione peragitur, expulsione scilicet ex parte in qua coctio facta est, non ex vivente, quæ solis excrementis competit. *Unitio* quoque non fit à propria quadam facultate, sed dum attrahitur aut pellitur aliquid ad convenientem locum, & in eo retinetur habitudine propria alimenti consimilis facti unio fit. *Pororum* dehinc *dilatatio* itidem à nulla primaria facultate derivatur, verum pendet ab alimenti additione, & caloris naturali actione. Ac sicuti *naturalis appetitus* in nullis aliis corporibus à potentia vitali dependet, ita quoque in genere in nutritivis à tali derivandus non est. Secus tamen in speciali viventium consideratione se res habet, in quibus appetitus alimenti animalis est. Denique *formans facultas* ipsa generans aut nutriens est, atque ideo numerum facultatum non auget. Hinc apparet argumentorum contrariorum debilitas. Falsum enim est alias actiones primo formaliter diversas, & quarum una lædatur altera salva reperiri præter eas, quæ à facultatibus communiter nominatis dependent.

§. XII. His adversam alii sententiam tenent, qui putant pauciores dari facultates ministrantes, imò nullas; qui item negant nutritivam, augmentativam & generativam esse animæ facultates. Nam quod attinet *facultatem concoctricem*, eam putant actionem prorsus naturalem esse, nullaque ratione proficisci ab animæ facultate, unde Aristot. lib. 4. meteor. docet eam in mistis etiam vigere. Dehinc *facultatem attractricem* censent supervacaneam esse, quia vel à calore resolvente vicina proficisci potest attractio, vel à sympathia occulta, qualis itidem in inanimatis invenitur, vel citra attractionem in halitum versum alimentum ad partes devenit. *Facultatem retentricem* eadem ratione licet impugnare, quia sicut retentio ab attractione non differt, ita nec retentrix facultas ab attractrice. Denique *facultas expultrix* ab iisdem Autori-

toribus ad frigus reducitur, quatenus compressione heterogenea sejungit.

§. XIII. Facit mentionem hujus sententiæ Gal. lib. 1. de natural. facult. & ante eum Aristotel. lib. 2. de anim. cap. 4. text. 40. & text. 41. ἐπίκρισιν suam addit, inquiens: *ignis concausa quidem quodammodo est, non tamen simpliciter causa, sed magis anima.* Proinde prætermittere hanc opinionem possemus, nisi recentiores quidam eundem errorem revocarent. Contra eos ergo statuendum est. 1. Facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam pendere ab animâ principaliter, quia opera illarum facultatum ob effecti nobilitatem & varietatem etiam non potest ab igne solo, aut formâ misti proficisci. 2. Instrumentum istarum facultatum calorem esse, quia calor inter omnes qualitates nobilissimus est, & à materiali concretione maximè abstractus. Ac experientia quoque monstrat, eum ad efficienda ea opera aptissimum esse.

§. XIV. Ad contrarias rationes itaque sic respondeo. Ad eam, quæ contra facultatem concoctricem adducitur, quod quidem à calore proficiscatur coctio, sed minus principaliter, seu instrumentaliter, quatenus nempe is ab animâ regitur, & ad determinatum effectum adhibetur, neque uniformem, ut fit in mistis, sed difformem quemadmodum liquet ex primâ partium formatione, & conservatione per nutritionem. Accedit quod ex quocunque superabili simile producatur secundum intentionem propriam animæ cujusque. Ad ea quæ contra attractricem adducta sunt repono, principio non posse attractionem vitalē à solo calore proficisci, quia non observatur illud ad quod attrahitur semper calidius eo, quod attrahitur, aut à quo attrahitur: deinde attractio quę à calore fit non est determinati utilis futuri sed cujuscunque aut resolubilis aut alio modo mobilis ad vacui impeditionem. Secundò dico, etsi non negandum sit, specificâ idiopathiâ quandoque illam coctionem celebrari, tamen quia ea quoad originem dependet, & ejus speciali operationi inservit, vitalem debere appellari: deinde arbitrer potius calidi nativi opera hanc functionem celebrari, quia in demortuis non notatur. Tertiò illud quoque falsum est, resolutionem alicujus posse attractionem supplere, quia illa tenuia primum rejicit, & sursum pellit, verum attractione vitali ad omnem loci differentiam attractio fit, & quidem convenientiam non spectatâ præcipuè tenuitate vel crassitie. Atque eadem inserviunt pro defensione facultatis attra-

tra-

tractricis. Quod denique facultatem expultricem attinet, imprudenter ea prorsus frigori assignatur. Quippe actuale frigus, & quod constringat partes in viventibus non reperitur, & quis unquam in duris viventibus aut viventium partibus illam constrictionem à frigore factam notavit? Sunt enim v. g. ossa, lignaque duriora, quàm ut à frigore coërceri possint. Accedit quod quæ à frigore comprimente segregantur, tenuia & humida sint, nulliusque determinatæ seu specificæ naturæ, verum quæ in viventibus segregantur tum tenuia, tum crassa sunt & determinatæ rationis, ut excrementa considerata docent.

§. XV. Ergò concludimus, facultates vegetativas primarias tres esse, nutritivam, augmentativam, & generativam; eisque inservire attractricem, retentricem, concoctricem, & expultricem: nunc videndum quomodo inter se conveniant, & differant. *Primariæ facultates vegetativæ conveniunt.* 1. *Ratione causæ efficientis principalis & instrumentalis. Principalis enim anima est vegetativa, instrumentalis calidum innatum.* 2. *Ratione subjecti.* Nam *omnes illæ facultates sunt & exercentur in vivente ratione corporis primariò.* Hinc ali, augeri, generari & generare vivum dicitur. 3. *Ratione finis.* Nam omnes illæ *respiciunt conservationem viventium.* 4. *Ratione objecti.* Omnes enim *versantur circa alimentum.* 5. *Ratione modi operandi.* Quippe *obeuntur omnes eisdem operationibus*, scilicet procedentibus à facultatibus minus principibus. Rursum *differunt eædem.* 1. *Ratione causæ instrumentalis proximæ.* Etenim *nutritiva*, & *augmentativa*, *obeuntur in omnibus partibus*, *generativa in determinatis*, quæ ideo vocantur *genitales partes.* 2. *Ratione subjecti.* Nam nutritur & augmentatur vivum existens, generatur quod nondum existit, verùm existet. 3. *Ratione finis.* Nam *nutritiva respicit conservationem individui secundum substantiam*, *augmentativa intendit imperfecti perfectionem*, deductione ejus ad convenientem magnitudinem: *generativa* autem *procurat conservationem speciei*, quandoquidem per eam generanti, quod perpetuò in individuo conservari non potest, aliquid in specie simile producitur. 4. *Ratione objecti formalis.* Nam *nutritiva versatur circa alimentum remotum æquè ac propinquum, & quidem quatenus substantia est*, *augmentativa circa alimentum, ultimum, & quidem quatenus ultimum est*: *generativa* denique *circa alimentum ultimum determinatum & limitatum, seu certo modo preparatum.* 5. *Ratione propriarum actionum*, ut ex nominibus constat.

§. XVI. Moveri hinc solet quæstio, cum hæc ita sint, *an facultates eæ principes differant realiter?* Nobis non videtur. Nam 1. *nutritiva &*

au-

augmentativa non discrepant realiter. Ut enim visum causa eadem principalis & instrumentalis prima & orta, ac objectum quoque idem realiter, quoniam materialis substantia & quantitas realiter non differunt. Hinc neutra actio sine altera obiri potest, sed dum nutritio fit, fit augmentatio, & contra. 2. *nutritiva & generativa facultas non differunt realiter.* Nam si realiter discrepant, vel sic differunt in eo, quod generatur, vel in eo, quod generat. In neutro autem differunt realiter. Scilicet non in eo, quod generatur, quia per facultatem generativam primò omnes partes formantur, atque per nutritivam eædem regeneratione conservantur. At regeneratio & prima generatio non differunt realiter. Neque in eo, quod generat. Nam probabilissimum mihi fit, semen generari, dum testes nutritivam facultatem excercent, atque ita redundans in iis alimentum aliquanto amplius excoquunt. Hoc tamen non obstat, quò minus formale in iis discrimen admittamus, quod solum contraria argumenta probare possunt. Et quidem ut omittam ea, quæ leviora sunt, graviora hæc sunt. 1. quæ facultates realiter separantur, eæ differunt realiter: sed dictæ facultates realiter separantur. Ergo. Patet minor respectu facultatis nutritivæ & augmentativæ, quia nutritiva inest toto vitæ tempore, augmentativa autem solum perdurat ad plenum augmentum acquisitum. De generativa dehinc & nutritiva similiter, quia partibus formatis generativa perit, at nutritiva demum incipit operari. 2. effecta differunt realiter earum facultatum, nempe nutritur & augetur idem individuum, generatur alterum; nutritur item secundum substantiam, augetur secundum quantitatem. Ad 1. dicimus, negando minorem. Ad probationem priorem dicimus, ut nutritivam, ita & augmentativam manere toto vitæ tempore, dum enim aliquid nutritur, non solum substantia apponitur, sed & quantitas, quia illa substantia est quanta. Quod verò dicitur durare augmentatio tantum usque ad adeptã debitam quantitatis mensuram provenit, non quod facultas adempta sit, verum quod ob siccitatem corporis partes solidæ non queant amplius extendi, ut ita magis dilatari secundum omnem dimensionem vivum possit. Apparet autem, quod augmentativa adhuc adsit, quia omni vitæ tempore homo respectu carnosarum partium augeri potest. Patet maximè, si quis æger macilentus factus fuerit, quod is recuperata sanitate rursum incrementum capiat. Alterius membri probatio nihil itidem solidi continet. Nam facultatem generativam etiam residuam

esse

esse formatis partibus patet, quia in nutritione simile genito seu formato producitur ex alimento, & quod similares partes etiam regenerentur, si non in solidum ablatæ sint. Quod autem non regenerentur, ubi totæ ablatæ fuerint, est quia in prima generatione seu formatione partium virtus gignitiva erat unita & ordine ad omnia procedebat: at in nutritione eadem est divisa, secundum partium divisionem. Ad 2. dico, ex effectorum reali diversitate neutiquam posse probari diversitatem realem causarum, aut facultatum. Sic unus pater eadem virtute gignitiva plures liberos, mares & femellas generat. Et ad præsens exemplum dico, virtutis nutritivæ testium esse producere sibi conveniens alimentum: at si id aliquâ parte redundet, & calore uberiori excoctum alii fini destinetur, primæ facultatis esse quidem unum effectum, sed ejusdem partem unam alii fini destinari, quàm alteram. Ad alia patet ex prioribus solutio.

§. XVII. Accedimus jam ad singulas facultates in specie, quæ declarandæ sunt per suas functiones; in quibus speciatim consideranda veniunt, principium seu causa efficiens, subjectum, finis, objectum & modus, quibus explicatis subjungi potest tota functionis natura definitione expressa. Ut à *facultate nutritiva* incipiamus, ejus functio seu operatio dicitur *nutritio*. *Princeps* ejus *causa anima* est, *prima instrumentatis*, *calidum innatum*, sicut supra fuit probatum. Sed quæritur, *quæ sit causa ejus instrumentalis secunda, seu quæ sit pars illa, quæ nutritionem obit?* Omissâ prolixitate dico: quod *causa instrumentalis secunda seu orta adæquata sit omnis pars corporis, primaria ea, cui vita primò inest, dependens unaquæque reliquarum.* Prima assertionis pars patet, quia sicut unaquæque pars vivit, ita & nutritur, & per consequens nutritivam facultatem obtinet. Altera probatur, quia ut anima non æqualiter est in toto, ita nec ejus facultas, quandoquidem secundum nos hæc ab illâ realiter non differt, secundum alios hæc in illa ut in primo subjecto existit. Ac maximè id verum est de facultate prima, quæ nempe primam functionem edit, qualis nutritiva est. Accedit alterum argumentum petitum ab effectu, & experientia; quæ docet, quod aliæ partes nutriri nequeant sine conspiratione partis primariæ. Inde autem consequitur, quod primaria primò nutritivam facultatem habeat, aliæ partes dependenter ab illa, quod est tertium assertionis membrum.

§. XVIII. *Subjectum nutritionis totum est vivum*, h. e. secundum omnes viventis partes. Nam in quibuscunq; partibus residet facultas nu-

tritiva, illæ quoque nutriuntur. Neque inde sequitur contradictorium quoddam, quod idem sit simul agens & patiens, quia mutatur una conditio contradictoriorum, quod nempe non respectu ejusdem sit nutritio. Etenim nutritio quatenus actio est, fit respectu animæ & calidi insiti, sed quatenus passio est, fit respectu corpulentiæ corporis. Si quis inquiat, ipsum quoque calidum innatum nutriri & augeri, respondeo concedendo, sed tamen primariam ejus operationem esse nutrire. Addo, quod aliquid nutriri dicatur, vel quatenus suscipit virtute sua nutrimentum, illudque sua potestate mutatum sibi apponit, & sociat; vel quatenus ab altero mutatum alimentum suscipit, & sibi associari patitur. Primo modo si capiatur nutritio accuratè non est passio, verum posteriori modo. Observandum venit & illud, quod *quando dicimus totum nutriri, non solum intelligamus partes omnes nutriri, sed etiam omnes notabiles singularum partium particulas, secundum omnes dimensiones*. Quemadmodum enim perditio respectu partium & particularum illarum singularum fit, sic etiam nutritio, qua deperdita substantia recuperatur.

§. XIX. *Finis nutritionis est conservatio vivi secundum substantiam in individuo.* Unumquodq; enim conservationem sui appetit, quoad fieri potest, Quoniã verò illud fieri non potest immutabiliter, fieri debet mutabiliter, per resarcitionẽ ejus, quod deperditur. Solet hic ambigi, *quomodo conservetur idem à nativitatis tempore usq; ad mortem, cum tanta fiat toto vitæ tempore corporis mutatio?* Omissa aliorum sententia dico conservationem fieri. 1. respectu ejusdem individualis essentiæ animæ, quæ præcipua corporis pars. Etsi enim eam multi una cum materia mutari existimant, tamen iis assentior, qui eam incorruptibilem esse volunt. 2. respectu staminum & fibrosarum partium. Nam quandoquidem experimur à calore non omne dissipabile esse, sed illud tantum, quod resolvi facile potest, sequitur utique quod stamina, quæ non aut ægerrimè resolvi possunt, secundum se tota, aut secundum maximam sui partem maneant. Etenim experientia nos docet ossa aliasque siccas partes nullatenus in morbis colliquativis consumi, ac post mortem varia externarum injuriarum occurrentia genera passas subsistere, quidni ergo durare etiam possint cum leni insiti calidi activitate? 3. respectu partium dissipabilium censeo manere aliquod idem secundum æquivalentiam. Etenim etsi rigidè loquendo non est idem, cui simile per æquivalentiam substituitur, tamen communi loquendi consuetudine dicitur idem, &

fun-

fundamentum aliquod etiam assertum illud habet, si id paulatim fiat, ut per partes illud quod accedit primum fiat ejus, quod sic mutatur. Atque hoc modo in nutritione contingit. Latius hanc controversiam non persequor, quia altioris indaginis est, & hinc satis patet, quomodo commodè unitas numerica viventis toto vitę decursu eadem permanens defendi possit.

§. XX. *Objectum nutritionis alimentum* est. Circa quod 1. quæritur, *quid sit alimentum*? Dicimus, quod alimentum sit omne id, quod à calore naturali in substantiam viventis mutari potest. Differt hoc ipso à *medicamento*, quod hoc dicatur, quicquid mutare potest vivens ad melius, & à *veneno*, quod vim habet corrumpendi vivens. Nihilò minus hæc ita distincta non sunt, quin unum alterius qualitate aliqua ex parte participet, licet absolutè una voce denotetur. Sic enim datur *alimentum medicamentosum, & venenatum*, & similiter *medicamentum alimentosum & venenatum*, imò & *venenum alimentosum ac medicamentosum*. Neque obstat omnes illas virtutes conjunctim in uno reperiri, quod à principaliori sit denominatum.

§. XXI. Quæritur 2. *quænam sint conditiones alimenti*? Conditiones eæ sunt vel generales, vel speciales. Generales sunt, quod alimentum partim sit simile, partim dissimile nutrienti. Scilicet *dissimile actu*, & *simile potentiâ*. Quia enim alimentum mutari debet in substantiam viventis, non prorsus ei simile esse debet, quia id mutatione non indiget; neque omninò dissimile, quia alioquin mutari non posset. Quæri hinc solet: *An alimenta dici debeant contraria*? Simpliciter contraria dici nequeunt, aut si quædam contraria sint, non tamen necessum est, ea esse talia. Nam quia potentiâ similia esse debent, ordinata debent esse ad viventia: at quæ propriè contraria sunt, ea non sunt ad invicem ordinata. Neque obstat, quod dici solet, quæcunque generantur ex contrariis generari. Nam illud non de propriè dictis contrariis intelligendum venit, sed de iis, quæ se habent per modum actus & potentiæ. Solet à quibusdam dici, quòd *alimenta debeant esse dulcia*: verum ea conditio particularis est, respectu eorum nutritivorum, quæ gustu pollent, nec ita rigidè accipi debet, sed late, prout dulcia eadem vocantur, quæ alioquin grata dicimus. *Conditiones speciales* sunt: 1. Quòd alimenta debeant esse *calidi & humidi participia*. 2. Quòd debeant *obtinere solidam substantiam*. 3. Quod debeant *esse sufficienter liquida*. Nam quoniam debent permeare alimenta omnes partes, liquida esse convenit,

aut illis liquor associandus est; & quoniam viventia solidam corporis compagem obtinent, & calido & humido vitali sunt perfusa, apta esse debent, ut eam substantiam deperditam resarcire, & reliquam conservare possint.

§. XXII. Ex solutione hujus quæstionis, solvi potest quæstio 3. *Quæ sint alimenta?* Ubi speciatim in quæstionem venit: 1. *An elementa possint nutrire?* Dicimus seorsim non, ac ægrè quoque confusa, nisi sint in misto unita. Nam in elementis singulis virtutes alimentorum non reperiuntur, confusa quoque immediatè in vivorum substantiam transire non queunt, quia natura non solet facere saltum. 2. *An mista inanimata nutrire possint, ut mineralia?* Plerique negant ob dissimilem valdè naturam. Et certè si aliquid nutritivi in se habent, id tam exiguum est, ut vix alimentorum nomen tueri possint. Hoc tamen confitendum omninò est, à mineralibus virtutes varias viventibus, maximè vegetabilibus tantum communicari, si succo eorum alimentario admista sint. Et hinc aquæ quædam bibitæ strumas generant, vinaque diversa calculum, contracturas, pluresque alios morbos. 3. *An omnia viventia, vel viventium partes aliis commodè in nutrimentum cedere queant?* Nullatenus, sed quædam ob nimiam duritiem, crassitiem, & contrarietatem superari nequeunt; quædam etiam ob nimiam similitudinem idoneum alimentum non sunt, quædam etiam excrementitia nimis sunt. Ideò inferiora quidem viventium genera melius superioribus videntur in alimentum convenire, quia sunt superioribus crassiora, & majorem subtilitatem adipisci possunt, non item superiora inferioribus, tùm ob eam causam, tùm quia natura non solet retrogredi.

§. XXIII. Quæri solet 4. *quotuplex sit alimentum?* In genere dividi solet in *remotum*, quod pluribus mutationibus eget, antequam in viventis substantiam transeat, & *proximum*, quod una solum coctione, ultima nempe eget. Hoc *internum* etiam solet vocari, sicut illud *externum*. Medici non multum dissimili ratione dividunt *alimentum* in *veluti alimentum* seu *futurum alimentum*, ac *alimentum propriè dictum*. Illud alimentum mutandum est; hoc mutatum, ut immediatè in substantiam viventis converti queat. Apparet ex his quod hæ divisiones non sint generis in species, sed ejusdem in diversos gradus, secundum diversas considerandi rationes.

§. XXIV. *Modus nutritionis* fit *alimenti attractione* in viventis substantiam, quoad poros vel notabilem cavitatem suctu aut idiopatheticâ vir-

virtute; deinde *attracti retentione* eadem ratione celebratâ: tum *coctione*, quatenus alimentum calidi insiti virtute mutatur, una vel pluribus vicibus, dum simile eidem evadat: denique *expulsione* excrementorum, quæ in substantiam viventis mutari nequeunt ob quantitatem aut qualitatem. In his nihil difficile est, nisi quod notandum in plerisque viventibus duplicem *coctionem* celebrari, *publicam* in prima parte, aut etiam alia adhuc quàm prima, qua primum seu externum alimentum mutatur in succum alendo idoneum; & *privatam*, quæ in singulis partibus celebratur, qua peracta fit mutati alimenti agglutinatio.

§. XXV. Hinc patet *quid sit nutritio*? Nempe est *operatio animæ vegetantis, qua mediante calido innato ex alimento attracto, retento, sufficienter mutato & depurato, vivum in individuo quoad substantiam omnium partium conservatur reparatione ejus, quod calidi resolutione deperditum est.* In qua definitione breviter continentur, quæcunque in prioribus aliquantò latius deduximus.

§. XXVI. Antequam ab ea recedamus, pauca quædam adhuc declaranda sunt. 1. *Quomodo intelligendum veniat illud assertum, ex iisdem nutrimur, ex quibus constamus*? Dicimus 1. intelligendum illud esse, *non proximè sed remotè: nec formaliter, sed materialiter*, hoc modo: *ex iisdem nutrimur ex quibus constamus*, scilicet *remotè*, & *materialiter*. 2. Nec venit id explicandum *universaliter* sed *particulariter*. Quippe omnia mista perfecta ex elementis constant, veruntamen ut visum est, non omnia sunt nutrimentorum commodorum loco. Inde colligitur, quod ex eo axiomate quidem legitime negative concludamus, eorum nulla esse alimenta, quæ materialiter & remotè non habent ea ex quibus constamus, verum non universaliter affirmativè, nisi accedat alia adhuc limitatio, quod sit nutriendo potentiâ simile. Unde aliqui axioma illud simpliciter declarant hoc modo, *ex iisdem* scilicet *proportione* seu *potentia, nutrimur ex quibus constamus*: sed sic assertum illud identicum reddunt, & ταυτολογίαν in eo concedere necessum habent. Etenim quid est *idem potentia* aliud, quam *posse idem fieri*; & quid hoc aliud, quam *posse in alterius substantiam converti*; & hoc, quam *nutrire posse*. Unde hic enascitur sensus: Ex iisdem potentia seu quæ possunt in substantiam viventis converti, seu taliter dispositis, ut ex iis nutriri possimus, nutrimur, ex quibus constamus. Proinde satius erit paulo quidem prolixius, sed tamen verius eundem sensum declarasse.

§. XXVII. Porrò 2. exponendum, *An nutritio sit actio continua*? Du-

plex.

plex hujus quæstionis sensus est; unus, *an respectu efficientis sit continuus influxus, seu conatus, ut fiat nutritio*: alter, *an respectu effectus continuò fiat nutritio?* Quod primum sensum attinet, affirmari quæstio debet. Quoniam enim nutriens quà tale agens naturale est, semper operatur, & ad extremum suarum virium. Cæterum quod sensum alterum, censeo quidem ordinariè, nullis requisitis deficientibus, continuè nutritionem fieri; sed tamen fieri potest, & fit etiam, ut vel oppresso ab humoribus calido, vel aliâ ratione debilitato, vel deficiente alimento, vel eodem non apto, ut continuè permutetur, vel alio fortè modo interrumpatur aliquamdiu longius aut brevius nutritio. Nec obstat, quod dicatur nutritio toto vitæ tempore fieri; nam id dicitur, discretè quod nullum vitæ tempus sit, in quo ordinariè non fiat, licet eveniat aliquando, ut feriæ intervenian.

§. XXVIII. Adhuc illud solvendum est: *An nutritione tam bene constituta partes regenerentur, quàm primum in generatione productæ fuerunt?* Etsi id communiter negatur, contrarium tamen verum esse arbitror. Etenim causa efficiens principalis & instrumentalis eadem est, materiaque generationis non dissimilis; unde ergo non similis & æquè bonus effectus? Accedit, quod cum nutritione primum conformatæ valdè debiles partes perfici debeant, quod inde etiam evadere debeant meliores & perfectiores. Ac omnia quoque partium accidentia idem confirmant. Id solum notandum est, loqui nos de statu naturali, & in ætate firmâ, quoniam per morbos & senium tam benè partes non regenerari extra dubium est.

§. XXIX. *Augmentativæ facultatis* operatio *augmentatio* vocatur, cujus *efficiens principalis & instrumentalis, subjectum item, objectum, & modus eadem sunt, quæ in nutritione*, sic ut ab hâc differat solum ratione; & hoc 1. *consideratione finis*; quia finis augmentationis est perfectio vivi respectu quantitatis & aliorum adjunctorum, quoniam hæc ad nullam aliam facultatem referri potest. 2. *intuitu objecti formalis.* Nam nutritiva facultas versatur circa alimentum maximè ratione substantiæ, sed augmentativa, quatenus est quantum. 3. *respectu modi specialis*; quoniam in augmentatione videtur necessaria dilatio partium facta per rarefactionem secundum omnes partes capaces communis formæ. Hinc aliqui specialem facultatem dilatantem ad augmentationem requirunt, sed de eo supra diximus, hic ideò repetimus, ut insinuemus, si quę alia ministris facultatibus sit addenda, dilatantem certè esse. Etsi enim, ut notavimus

vimus ante, à calore possit derivari, quatenus ad taliter dispositum corpus aptatur, tamen dicere quis posset, & dispositionem talis corporis, & talem gradum caloris dependere à fine vivi, quatenus illud ad debitam perfectionem referendum est. Plura de augmentatione addenda non sunt, quia eadem, quæ de nutritione allata sunt, huc referri possunt: breviter solum universam ejus naturam hac descriptione designamus: *Augmentatio est operatio animæ vegetantis, quâ mediante calido innato ex alimento attracto, retento, copiosius quam pro nutritione mutato & depurato, vivum quoad omnes partes communis formæ capaces sufficienter dilatatas majus evadit, ut acquirat debitam quantitatis, qualitatum & figuræ perfectionem, requisitam ad operationes perfectè edendas.*

§. XXX. Inde liquet, quod augmentatio prout nutritioni opponitur, non toto vitæ tempore duret, sed universaliter tantum usque ad ἀκμὴν seu constantem ætatem; particulariter vero respectu partium mollium etiam diutius, quam diu nempe dilatatio illarum fieri potest: verum postmodum cum exsiccatione partes constringuntur, dicitur vivum decrescere. *Est* enim *decretio deductio vivi à majori quantitate ad minorem instrumento caloris nativi peracta, quatenus is exsiccatione partes constringit.* Cæterum non est propterea nova alia fingenda *facultas decrescens*: verum sicuti ad nutritivam etiam pertinet debilior nutriendi virtus, sic ad augmentativam decrescens. Nam à deficiente virtute magis naturalis decretio procedit, sed præternaturalis à depravata. Tempore intermedio, intercedente inter augmentum & decrementum, in eodem statu quadantenus vivum permanet. Quadantenus dico, quia plerumque ad alterutrum extremum vergit, licet non adeo evidenter.

§. XXXI. *Facultatis generativæ* operatio dicitur *generatio*. Circa eam speciatim notandum est. 1. *eam non omni viventium generi competere*, sed illi solum, in cujus specie consuevit fieri generatio interventu seminis. Etenim viventium duplex est ortus, alius per semen, qui *generatio univoca* vocatur; alius sine semine, qui dicitur *generatio æquivoca*. Ergo ea viventia quæ solum producuntur generatione æquivoca, non obtinent facultatem generandi; verum ea tantum, quæ generatione univoca prodierunt, aut quæ sunt in ea specie, in qua plerumque solita est fieri hujusmodi generatio. Hæc ideo adduntur, quia quædam, quæ generatione æquivoca prodierunt, generatione univoca se propagant, quanquam non ita frequenter, nec adeo constanter. Quippe post tertiam quar-

quartamve generationem solita est cessare ista propagatio ob nimiam siccitatem & imperfectionem generantium adhuc magis magisque in deterius vergentem. 2. *Generatio non convenit omni individuo etiam eorum viventium, quæ se solent univoca generatione conservare*. Nam quædam individua tàm debilia sunt, ut non possint prolificum semen progignere, ut quæ temperamentum nimis frigidum habent; quædam rursum tam corruptæ naturæ, ut semen quoque ipsum corrumpant, prout se habent, quæ temperamentum nimis calidum sortita sunt. Imo ob defectum partium ad seminis elaborationem antecedenter aut proximè requisitarum itidem aliqua viventia generandi facultate destituuntur. Non tamen opinandum est, cujuscunque partis defectum generandi impotentiam inducere, quandoquidem experientia contrarium monstrat. Multi enim mutili integros sanosque fœtus producunt. Neque enim quis inferat, facultatem generandi frustra omnibus istius speciei individuis datam esse, quia in actum in omnibus non deducitur, quoniam id non accidit ob vitium animæ, sed malam & præternaturalem dispositionem corporis. Verum animæ propriè ea facultas competit, toti saltem denominativè. 3. *Neque semper generatio etiam illi viventi convenit, in quo facultas est, sed tantum in ætate perfecta*. Hoc maximè à nutritione discernitur, quæ toto vitæ tempore durat; etiam suo modo ab augmentatione, quia hac non amplius persistente universaliter, generativa virtus maximè viget. Neque obstat, quod generatio dicatur naturalissimum viventium opus; nam id dicitur de viventibus perfectis: neque comparatione nutritionis, sed respectu manifestationis aliquid vivum esse. Nam aliquando nutritio obscura adeo est, ut dubium sit, an aliqua vivant: aliquando notantur quædam rudimenta aut simulachra nutritions in non viventibus: verum univoca generatio, qualis à perfectis viventibus procedit, sic palpum non obtrudit. 4. *Finis generationis est conservatio speciei, & terminatur ad aliud individuum*, cum nutritio idem individuum conservare studeat, & augmentatio idem ad debitam perfectionem deducere. 5. *Modus aliquatenus variat*, quatenus generatione partes primum formantur, at nutritione conservantur: itemque quatenus partium formatio prima non omnium eodem tempore est, quod in nutritione contingere potest, & fortè plerumque contingit. Hinc *generationis* universa natura sic declaratur, quod nempe *sit operatio animæ vegetantis, quâ instrumento caloris in parte ei operi destinata ex alimento ultimo redundante semen prolificum elaboratur, quod in matricem commodam depositum virtute*

tute animæ vegetantis & calidi insiti ex alimento debitè præparato partes singulas format, & generanti simile producit, ut id perpetuitatem, quam non poterat in individuo, in specie assequeretur. Etsi verò in hâc descriptione multa insinuantur, quæ modò circa generationem attulimus, tamen ea ex iis quæ de semine tradidimus, & post de hominis generatione speciatim notabimus, manifesta sunt.

§. XXXII. Sic se habent facultates & functiones animæ vegetativæ in genere, quæ in specie, si ad hominem applicentur, aliquas speciales cautelas ingerunt. Ideò breviter & hoc modo consideranda veniunt. Breviter inquam, quia pleraque illa quæ dicentur, cum de singulis partibus egimus, satis dilucidè & latè exposuimus. Ergo *nutritio* quidem *in homine tribus coctionibus perficitur, duabus publicis, & una privata. Prima coctio* est *chylificatio*, quâ insito calore ventriculi, dependenter à corde, adjuvante etiam calore alimentorum & partium circumpositarum ex cibo & potu chylus elaboratur. *Attractioni* in hâc coctione similis est *fames*, & *sitis*, inde alimentum *accipitur ore*, & ex eodem *masticatione* prægressâ *ad gulam* linguæ motu defertur, per quam tum pondere nativo, tum *deglutitione* demum in ventriculum deponitur. *Retentioni* respondet *ventriculi circa cibum constrictio*, & *orificiorum ejusdem coarctatio* in omnibus celebrata dependenter à cerebro vi fibrarum, ac speciatim in dextro orificio vi circuli fibrosi in ejus internâ parte reperti. *Expulsionis* vicem gerit *actio ventriculi eadem constrictiva*, sed maximè versus orificium ventriculi dextrum, unde per illud apertum chylus & chylosum excrementum in intestina tenuia dimittitur. In hâc itaque coctione nulla fit excrementorum segregatio localis, sed tantum essentialis; neque opus est, ut brevi post notabimus.

§. XXXIII. Reliqua suis locis clarius exposuimus: de sola fame & siti, quia non egimus, aliqua adjicienda sunt. Non malè Aristot. lib. 2. de anim. c. 3. docet, *famem esse appetitionem calidi & sicci*, itemque *sitim appetitionem humidi & frigidi.* Veruntamen circa ea variæ quæstiones occurrunt notatu dignæ. Prima est: *quodnam sit verum famis & sitis genus*, seu quod idem est, *an fames & sitis rectius definiantur appetitiones, an tristes sensus*? Aristoteles, ut visum, dicit famem & sitim appetitiones esse, atque eum plerique Philosophi sequuntur: contra autem Gal. l. de caus. symptom. c. 7. descripsit per tristes sensus, atque eum Medici multi defendunt. Inter Arist. & Gal. facilis equidem conciliatio inveniri potest, si dicatur, alterum formalem, alterum causalem defini-

finitionem adhibuisse: verum inter eorum discipulos ea controversia remanet, quæ illarum definitionum sit formalis. Ego Aristotelem rectius & accuratius fecisse judico. Etenim certum est dari revera appetitum cibi, & appetitum potus, eos formaliter nisi famem & sitim dixeris, quod nomen habent? Inquis argumentum invertendo, notari in omni famescente & sitiente dolorem seu tristem sensum ex inopia seu defectu alimenti, & quod illi nomen? Respondeo illam sensationem, quia cum aliis convenit nomine carere, alioquin enim plurima vocabula fingenda de novo fore, ut singulas sensationes tristes in tactu liceat discernere. Imo etsi in vehementi fame & siti dolorem intercedere concederem, tamen neutiquam largior in omni fame & siti id evenire. Etenim natura dolorem prævertit appetitu illo. Ac hinc accidit, ut licet non famescamus aut sitiamus, aliquando tamen grato cibo aut potu objecto, fames nos aut sitis subitò præhendat. Urgent, qui negant esse appetitiones famem & sitim, his multos perire, nullos appetitionibus. Verum quis dicat tristi sensu formaliter & per se quenquam perimi? Inde liquet impropriam esse istam locutionem, cum quis fame aut siti dicitur occumbere; nam mors ei obvenit defectu pabuli, non vel tristi sensu inde concepto, vel appetitu ejusdem per se.

§. XXXIV. Secunda quæstio est: *Posito famem & sitim esse appetitiones, an ad desiderium vel fugam pertineant?* Sunt quidam, qui arbitrantur esse ad fugam has appetitiones referendas, judicantes ideo fame appeti cibum, & siti potum, ut tristis sensus seu dolor evitetur. Cæterum contraria sententia est probabilior. Nam 1. omnis appetitus per se refertur ad bonum; ad malum autem secundariò tantum, nempe ut ejus fugâ conservetur aut acquiratur bonum. Ergo fames quoque & sitis. Aut si hoc non concedatur, ostendendum erit diversum sentientibus, quo id appetitu fiat, quo in bonum ut bonum feramur, nimirum in consecutionem alimenti, ut per ipsum vita nostra conservetur. 2. Ostendimus in prioribus, non semper dolorem fami & siti conjungi, ex quo sequitur essentialiter famem & sitim non esse fugam doloris. Nam quod essentialiter rebus convenit, id iis semper convenit. 3. Notavimus dum fami & siti satisfit, naturaliter id contingere cum voluptate; unde sequitur, jucunditatis causâ appeti, & consequenter sub ratione boni.

§. XXXV. Tertia quæstio est, *Quodnam sit objectum famis & sitis?* Ari-

Aristoteles loc. cit. notavit famem esse appetitum *calidi & sicci*, sitim autem appetitum *frigidi & humidi*. Verum Gal. loc. cit. famem dixit ferri in *cibum*, sitim in *potum*. Uterque bene. Nam fames animalibus data est, ut per illam appetant alimentum, quo solidæ corporis nostri partes restituantur: sitis autem, ut feramur in id, quo liquidæ conservantur, & solida alimenta ad partes commodè devehantur. Illud solidum alimentum, cibum: liquidum verò potum communiter appellamus. Cibus verò terrestris naturæ & ideò siccæ constitutionis esse debet, atque ut melius superari queat, etiam calidæ: potus vero aqueæ conditionis, ut liquida restaurare queat, & etiam solidas partes humectare, caloremque temperare, indeque frigidæ & humidæ temperiei. Atque sic intelligendus venit Arist. cum famem dixit appetitionem calidi & sicci, id est, substantiæ in quâ prædominetur terrestris siccitas, temperata tamen calore: & sitim appetitionem frigidi & humidi, id est substantię, in quâ prædominetur aquæ natura, secundum utramque qualitatem. Sed notandum est: 1. Quod quando Aristoteles calidum & siccum, frigidum rursum & humidum appellat, non intelligere quodcunque, sed quod unicuique conveniens est; etsi enim id expressis verbis non significavit, tamen insinuavit verbo appetitionis, utpote qua nempe unumquodque appetens in suum bonum fertur. 2. Quod intelligendum id sit in statu naturali, quia præter naturam contra fieri consuevit. 3. Quod item hoc veniat intelligendum de objecto simplici, quandoquidem dubium nullum est, quin in composito sæpè aliter se habeat. Sic jusculum, quod esculentum & potulentum simul est, non habet accuratè conditiones alterutrius, sed utriusque conjunctim. Et hujus generis plurima illorum sunt, quæ quidem à prædominio ad cibos vel potus referuntur, utriusque tamen conditionem participant.

§. XXXVI. Quarta quæstio est: *quodnam sit subjectum famis & sitis?* Si experientiam ducem sequamur, facilis quæstionis solutio est. Quippe experimur singuli fame & siti maximè orificium ventriculi affici, itemque pro ventriculi dispositione variè excitari & mutari. Nihilominus aliqui cerebrum subjectum ejus esse afferunt, verum ex falsâ illâ hypothesi, nullam sensationem extra cerebrum fieri, & famem & sitim formaliter sensationes esse, quam utramque in prioribus refutavimus. Notabilis est & illa quorundam sententia, famem & sitim omnibus partibus insidere, maximè autem manifestè in ventriculo: veruntamen non adeo probabilis est. Nam etsi singulæ partes alimentum attrahunt, &

in id feruntur, non tamen in id fame & siti feruntur, sed naturali instinctu, ut plantæ. Si enim aliter fieret, id sentiremus. Verum non sentimus, neque ergo aliter fit.

§. XXXVII. Quarta quæstio est: *quænam sint causæ famis*? Gal. l. 1. de symptom. caus. c. 7. judicavit famem excitari, cum primum partes nostri corporis in ejus habitu consistentes inanitæ, & repletionem appetentes, sugunt sanguinem per venas ex hepate, quod dehinc rursum ab intestinis & ventriculo exsugat, quo suctu hic lancinatus & molestia affectus tristem sensationem eliciat, quæ fames sit. Verum ea sententia merito suspecta est. Nam 1. naturaliter famescimus antequam partes extremæ tantoperè sunt inanitæ. 2. Cor singulis partibus sanguinem communicat, non hepar, ut adeo illa suctio per venas ab hepate non detur. 3. Suctio à ventriculo itidem non fit. Nam chylus per orificium ventriculi ex ejus cavitate in intestina deponitur. Alii ergò opinati sunt à liene per vas breve in ventriculum aliquid eructari, quo appetitus concitetur: sed de liene & ventriculo agentes, ostendimus naturaliter nihil ex liene in ventriculum deponi. Crediderim itaque naturaliter famem excitari ex inanitione facta in ventriculo ideò, quia concoctum chylum evacuavit. Tunc enim cum in continua actione sit vel sentit sibi deficere operationis objectum, vel aliquam exhalationem à fundo ad orificium amandare, qua ad appetitum cibi vel potus incitetur. Nam sic facilius nos expedire possumus, quàm si omnes illas motiones communiter recenseri solitas accipiamus. Neque obstat illas debere fieri, ut præscribatur mensura fami & siti. Etenim id non necessum est, quandoquidem secundum naturalem constitutionem partium illæ optimam rationem ad invicem habent, ita ut tantum appetiturus & confecturus sit, quantum illis alendis conficit, quod nisi foret, ne suctione quidem illa id præstare posset, quia illa ventriculo vim coquendi non auget aut minuit. Quod si autem ea ventriculo insit, eidem quoque ingenitus est appetitus illi virtuti coquendi commensuratus.

§. XXXVIII. *Secunda concoctio* est *sanguificatio*, qua ex chylo per venas lacteas in hepar attracto adjumento fermenti per venam portæ à liene transmissi virtute hepatis insita dependenter à corde sanguis incipit fieri, & dehinc in corde ab insito calido paulatim per partes perficitur. Quandoquidem igitur hæc concoctio duplici actione perficitur, una, qua hepar sanguini rudimentum dat; altera, qua cor eidem

dem ultimum complementum addit, circa utramque & reliquæ secundariæ functiones obeuntur. Nimirum *respectu operationis hepatis*, *attractioni* respondet tum *actio hepatis propria attractiva*, qua chylus ex intestinis per venas lacteas partim magnetica virtute, partim suctu attrahitur; tum *actio intestinorum constrictiva*, qua in venas lacteas chylus, utpote subtilior excremento chyloso per carneam intestinorum tenuium placentam quasi colatus impellitur: tum *propria venarum lactearum contractio*, qua chylum versus hepar promovent. *Retentio in hepate* exigua est, quandoquidem celeriter per hepar chylus transit. *Expulsio fit venæ cavæ beneficio*, quæ se constringendo versus cor sanguinem cum chylo rubificato, seu eo, qui rudimentum sanguinis accepit promovet.

§. XXXIX. *Actioni cordis*, qua sanguis complementum accipit, etiam aliæ functiones conjunguntur. Ac *attractio specialis* hic vix invenitur, nisi dicamus, cum expulsio fit à vena cava in cordis ventriculum dextrum, fieri etiam aliquam attractionem cordis. Quo id cunque autem modo fiat, multum huc facit cordis diastole seu dilatatio. *Retentio* nihil aliud peculiaris ingerit, quàm quod circa hepar attulimus. *Expulsio* fit contractione cordis in systole, tum enim in arterias expellitur. Nam per eam expulsionem sanguis pro nutrimento omnium partium in universum corpus distribuitur, ac simul biliosum excrementum ad vesiculam fellis, & serosum ad renes amandatur. Quapropter *pulsus* seu motus cordis sanguificationi, quæ in corde fit inservit, quanquam fortè & alium finem habet, dum scilicet obeuntur animi passiones. *Respiratio* similiter eidem concoctioni conducit, quatenus non solum attractione frigidi aëris ejus calorem temperat, verum etiam fuligines calidas egerit, quanquam similiter etiam ad loquelam multum confert.

§. XL. Hinc solvi potest illa quæstio, *an respiratio sit actio vitalis, an animalis?* Non potest dici solitariè actio vitalis, quia pro arbitratu nostro aliquamdiu eam cohibere ac variè mutare possumus: neque tamen simpliciter animalis, quia aliquatenus vitalis operationis causa fit, & non plenè ab arbitrio nostro dependens. Verum ex his & aliis multis patet, nec in homine, nec in aliis perfectis animalibus ab anima vegetante solitarie actiones vitales obiri, sed animam sentientem se illis ita immiscere, ut probabile existimem, unam eandemque animam esse, quæ utrasque illas functiones obit. Patet idem quoque de *pulsu*. Etsi enim ille ab omnibus fere vitalibus actionibus asscribitur, tamen ali-

partium singularum perfectio, nutritione & augmentatione. Septimò: *animæ rationalis infusio & unio* facta cum membra sufficientem perfectionē sortita sunt, ut anima rationalis eidem corpori ut forma ejusdem inexistere possit. Octavò *perfecti & confirmati sufficienter fœtus in lucem emissio*, quod plerumque nono à conceptione mense contingit.

§. XLIV. Hic plurimæ controversiæ & notationes attexi possent, & deberent, nisi hanc materiam agentes de excrementis generationi inservientibus latè jam prosecuti fuissemus. Proinde in præsentiarum pauculis quibusdam quæstionibus ea complebimus, quæ ibi locorum omisimus. *Prima quæstio* est: *An omnes partes fœtus simul formentur, an successivè?* Aliqui locorum quorundam Hippocrat. nempè ex l. de aliment, l. de nat. homin. & l. 1. de diæt. desumptorum autoritate moti, judicant omnes partes simul formari, licet non omnes simul perfectionem suam acquirant: verum rectius alii judicant successivè formationem fieri. Nam 1. successivè fit in plantis & in animalibus etiam imperfectioribus, quidni ergo etiam in hominibus? 2. in abortibus humanis idem comparet, non omnes partes simul produci. Ita enim Anno 1649. die 13. Januarii Bredæ vidi abortum non majoris magnitudinis, quàm articuli digiti, in quo internæ partes omnes quidem formatæ erant, sed foris necdum digiti manuum vel pedum, vel auriculæ, vel palpebræ. Atque eadem ab aliis quoque notata sunt. 3. Ratio idem convincit, quod sicut partes in conservatione, ita etiam in prima sui conformatione ab una aliqua dependeant. 4. Ob conservationem quoque & radicationem animæ in semine requiritur, ut una aliqua pars sit, in qua primario resideat.

§. XLV. *Secunda quæstio* est: *Quænam partium primum ante omnes formetur?* Alii cum Gal. *hepar* primum formari asserunt, alii *venam umbilicalem*, alii *membranas fœtum involventes*, quidam *partes exteriores*, nonnulli *cor*. Atque hæc sententia Aristotelis est, & etiam vera, utpote experientiæ & rationi congrua. Experientiam suppeditant, quicunque in ovo formationem diligenti scrutinio investigarunt. Quippe ii omnes eodem ore confitentur, se in ovo orbiculum exiguum pulsantem ante omnes partes alias conspexisse. Rationem dehinc multiplicem dare licet: 1. eam, quam lib. 2. de generat. anim. c. 3. Aristot. dat, cor esse ultimum moriens, inde enim conficitur esse & primum vivens. 2. eam, quod in formato corpore à corde omnes aliæ partes dependeant; inde enim sequitur, quod etiam in fieri ab eodem dependeant. Sicut enim

se

se res habet in conservari, ita & in fieri. 3. eam, quod in plantis id quod cordi respondet, primitus originem capiat. Atque hoc magis confirmatur ex consideratione debilitatis & absurditatis adversarũ opinionum. Etenim hepar primum non formari constat inde, quod hepar pars minus princeps sit, in actione à corde dependens, & ne quidem vel radicationis vel dispositionis vasorum sanguineorum principium. Verum adversa sententia ea hypothesi sed falsa utitur, hepar esse sanguificationis principium, & alimoniam omnibus partibus suppeditare, quam suo loco refutavimus. Vtuntur aliqui & hoc argumento, quod cum fœtus primum vivat vitam plantæ, hepar primum gigni debeat, quod radix vitæ vegetabilis: sed rectissime Arist. ipse l. de vit. & mort. c. 1. docuit cor esse primam partem respectu vitæ vegetabilis æquè, quã sensitivæ. Quod umbilicalem venam attinet, nemo facile eam primum formari asseret, si consideret in plantis ipsis debere esse aliquod principium, in quo formatrix virtus radicetur, & ex quo dehinc excurrens nutrimentum & incrementum alliciat, ita ergo necessum est, & umbilicalem venam post talem partem progigni. Id multò magis verum est de membranis fœtum involventibus, quanquam id fateri oportet primâ parte formatâ, eas quamprimum elaborari, antequam internæ partes sint plenè confectæ. Denique qui exteriores partes formari primum existimârunt, illi manifestò sensuum testimonio refelluntur, utpote quo monstratur, ultimò omnium externas partes perfici.

§. XLVI. *Tertia quæstio* est : *Quonam ordine reliquæ partes post primam formentur?* Id difficillimum explicatu est, & penitus imperscrutabile, & quantum intelligi potest, peti debet ex contemplatione modi generationis plantarum & animalium ex ovo, & ratione petita à necessitate majori vel minori. Istis suppositis probabile est, corde aliquatenus formato ex attracto materno sanguine, & affixo quasi vasis uteri, fieri excursum quasi deorsum ad uterum, & sursum à corde versus alias partes, atque sic rudimentum præberi venæ umbilicali & arteriæ magnæ. Inde maximè naturam converti ob totius custodiam ad externarum membranarum delineationem, tum ad internarum partium descriptionem imperfectam, scilicet hepatis, pulmonum, capitis, quam dehinc sequatur aliarum quoque partium delineatio, & perfectio paulatina. Ex qua relatione patet, quid respondendum sit ad *quæstionem quartam*; quæ est; *quando incipiat nutritio*? Nimirum improbabile est, quod quidam existimant, nutritionem inchoare demum omnibus partibus perfectis, quin

quin contra incipit cum vita, & durat quamdiu vita durat, sic nempe ut prima parte constituta illa nutriatur, & vim nutriendi una cum origine aliis distribuat. Atque hinc derivatum verissimum illud Physicorum assertum, *nutritionem perdurare toto vitæ tempore*, intellige *ordinariè* & *in sensu diviso*. Nam extraordinariè dantur aliquando feriæ animæ altricis, neque simpliciter continuè & nullius momenti temporis interruptione celebrari nutritionem crediderim.

§. XLVII. *Quinta quæstio* est: *Per quas partes fœtus alimentum capiat?* Conantur aliqui autoritate Veterum persuadere, fœtum ore cibum ex utero sugere, in ventriculo eundem conficere, & sic ordinario modo enutriri. Cæterum quia cor primò omnium formatur & nutritur antequam ventriculus vel os conformatum est, incredibile est, imò prorsus impossibile nutrimentum sic capi. Imò ne perfecto quidem jam fœtu alia nutritionis ratio quàm per umbilicum est, quandoquidem non habet fœtus, quid ore capiat, quod alere possit. Neque necessum est, quandoquidem sufficientem, imò abundantem copiam alimento per umbilicum acquirere possit. Atque ea Hippocrat. quoque fuit sententia, ut ex lib. de aliment. lib. de natur. puer. & lib. de octimestr. part. id expressis verbis monstrat. Ergo cum lib. de princip. aliam sententiam docere videtur, nempe puerum in utero, comprimentem labia, ex utero sugere alimentum, judicandum est, vel textum illum irrepsisse, atque ab aliquo alio insertum esse, vel hoc Hippocratem ex Epicuri & Democriti sententia attulisse, quibus eam opinionem lib. 5. de placit. Plutarchus attribuit.

§. XLVIII. *Sexta quæstio* est: *An ergò toto gestationis tempore nulla fiat chylificatio?* Nulla meo arbitrio. Nam materiam nullam pro chylo accipit ventriculus, nec chylo opus est, quoniam sufficientem copiam alimoniæ vena umbilicalis apportat. Sunt tamen qui diversum statuunt, quia in ventriculo aliquid simile chylo reperitur, & in intestinis quoque excrementa alvina. Verum illa documenta insufficientia sunt. Nam ea quæ in ventriculo reperiuntur, partim sunt excrementa nutritionis propriæ, partim ab aliis partibus, ut cerebro, in illum derivata. Atque excrementa alvina in fœtu non ex primâ, sed tertia & secunda coctione procedunt, ut tum ex eo apparet, quod etiam in adultis ex secunda & tertia coctione quædam ad intestina depellantur, & quod tàm pauca in fœtu alvina excrementa sint, ut prorsus credi nequeat, ea ex chylo residua fuisse. Deinde quod se expedire conantur,

ventriculum attrahere ab aliis partibus aliquid ex quo chylum conficiat, prorsus probari nequit. Nam à quibus attrahit, aut quid attrahit, aut cui usui? Per vasa nihil attrahere debet, ne aperiantur in ventriculum, & continuè in eum sanguinem destillent: ore autem nullum cibum capit, ut ipsi largiuntur. Neque sanguis humanus commoda materia chyli est, & quare natura his ambagibus & præternaturali regressu procederet, quæ breviore via & perfectius obtinere potuit ex sanguine materno sola sanguinis istius ulteriore præparatione.

§. XLIX. *Septima quæstio* est: *An in fœtus nutritione etiam fiat sanguinis circulatio?* Distinguendum judico inter tempora. Nam antequam partes singulæ formatæ sunt, id non est probabile, verum post conformationem non est dubium quin fiat. Id etiam observandum est, in quibusdam partibus citius, quàm in aliis eandem institui; atque cum in perfectione sua est, duplicem observari, aliam in partibus fœtus propriis & permanentibus, alteram in iis cum partibus ambientibus seu temporariis atque utero materno. Prima eodem modo celebratur, ut in natis, nisi quod ex dextro cordis ventriculo non solum fiat per pulmones ordinario modo, verum etiam per foramen ovale in septo cordis reperto, ex dextro ventriculo cordis in sinistrum, & per cananiculum communicantem inter arteriam magnam & pulmonalem, ut sic sanguis ex illa in hanc quoad aliquam partem deponatur. Secunda fit, dum per venam umbilicalem sanguis adducitur ad fœtum primum versus hepar, dehinc in cor & inde per arteriam aortam ad umbilicales derivatum redundantem per has in illas expellit secundum ductum & distributionem arteriarum, quæ dehinc in venas simili ratione distributas se exonerant, ut sic per has revehatur.

§. L. *Octava quæstio* est: *Qualia excrementa in fœtu generentur, & ubi asserventur?* Primæ coctionis excrementa, quia fœtus alimentum nullum ore capit, nulla generantur, nec secernuntur: sed secundæ coctionis urina & bilis. Etsi enim sanguis à matre jam factus fœtui pro alimonia suppeditatur, tamen dum spiritus vitalis in corde fœtus gignitur, nascitur inde caloris intensione bilis: ac dehinc cum ad renes sanguis idem derivatur, etiam serum segregatur, & in urinam facescit. Porrò inveniuntur & tertiæ coctionis quædam excrementa, nempe sudor initiò, dehinc mucosa alba crassaque pituita foris fœtum oblinens, atque excrementa mucosa in ventriculo reperta ex cerebri & propria ventriculi

co-

coctione redundantia, denique excrementa nigra intestinorum quæ itidem excrementa maximam partem propria videntur intestinorum, hepatis, lienis & mesenterii. Ergo quidem maximè notabilia sunt *in fœtu sex excrementa, tria extra fœtum, tria in ipso: extra ipsum urina, sudor, & mucus oblinens: intra bilis in folliculo fellis, mucosa alba substantia in ventriculo, & excrementa nigra intestinorum.*

§. LI. *Nona quæstio* est: *Qui fiat, quod quædam excrementa intus, quædam foris in fœtu colligantur, & quæ sit illorum utilitas?* Quod excrementa quædam intus, quædam foris reperiuntur, causa una est illorum multitudo vel paucitas. Nam quæ tanta copia generantur, ut in corpore retineri commodè nequeant, ea excerni conveniens erat; at quæ retineri poterant, ea retinentur. Hinc excrementa alvina, & mucosa in ventriculo reperta intus manent, urina autem foras propellitur. Secunda causa est, quia quædam extrinsecus gignuntur, quæ ideo necessario foris comparent, ut mucosus lentor corpus foris obducens, sudor quoque, quanquam ejus generatio etiam ab internis causis dependere queat. Tertia causa est, quod quædam excrementa utilitatem foris obtinere possunt, quædam non, sed documentum potius adferrent. Sic urinæ & sudori innatat fœtus, ut nec uterum, nec vicinas partes, nec seipsum lædat, & lentor ille pinguis corpus ejus foris oblinit, ne detrimentum aliquod ab acri eo humore capiat. Porro dum in lucem emittitur fœtus, utili proluvione seri emolliuntur viæ, & in liquido fœtus lento muco obductus promptius promovetur. Verum excrementum alvinum nigrum & bilis si foras prorumperent, acredine suâ nimia læderent fœtum. Afferunt aliqui & eam rationem, quod in corpore retenta juvent levitatem, ut melius fœtus innatare liquori queat.

§. LII. *Decima quæstio* est: *Quid differant partes fœtûs ab adultiorum partibus? Partes fœtus* vel *externæ* & *deciduæ* sunt, vel *permanentes* & *corporis ipsius propriam compagem constituentes*. *Deciduæ* sunt *secundinæ* & *umbilicalia vasa* seu *umbilicus*. *Secundinæ* vocantur, quæ fœtum jam in lucem emissum ordinariè sequuntur, nempe *placenta uterina* cotylidonum in homine officium præbens, nempe claudens vasa uteri, & fulciens vasa ad fœtum derivata, per quæ tanquam ex terra alimentum suum trahit, deinde *membranæ fœtum involventes*, *amnion* scilicet proximè, & *chorion* post illam. Hæc placentæ immediatè quà fœtum respicit connectitur, crassior est amnio, & vasis plurimis, quæ carnosa quædam substantia in-

tertexta fulcit, referta. Ei in exortu pluribusque aliis in locis connexa est amnios tenuis levisque membrana, quæ proximè fœtum ambit, neutiquam tamē eum contingit, sed ei locum concedit, ut se movere possit, serosum que simul excrementum, sudorem scilicet & urinam continet. Sunt tamen qui sudorem in amnio, urinam in chorio asservari existimant. *Umbilicus* vocatur membranosus ductus *venam umbilicalem*, *arterias duas umbilicales*, *& urachum* involuta & exteriore membrana obducta comprehendens, quo partim sanguis ad fœtum pro alimonia apportatur, partim redundans educitur, ac simul per urachum urina excernitur. Has adultiores non obtinent. *Permanentes* verò *partes* eædem in fœtu, quæ in adultioribus sunt, levi solum differentia intercedente. Nam *caput* respectu proportionis, quæ in adultis reperitur, insigniter magnum est, *cerebrum* valdè molle & ferè fluidum, *nervi* quoque teneri & valdè fragiles, *ossa cranii* corticum mollium consistentiam referunt, nec manifestè meditulliis distincta, nisi ossis frontis basin excipiamus. Imo aliqua cartilaginea apparent, ut *meatus auditorius*, *processus mastoides* & *styloiformis*, item *os cribosum*, & *ossis hyoidæ cornua*. Veruntamen *ossicula auditus*, quod mirum, eandem ferè duritiem & magnitudinem habent in fœtu nonimestri, quàm in adulto, & idem observatur in *cavitatibus ossis petrosi*. *Ossa frontis* & *maxillæ inferioris* manifestè divisa sunt, & *os cuneiforme* in quatuor portiones commodè dividitur. Inter ossa etiam syncipitis & frontis non est connexio accurata, sed in *vertice* foramen medium relinquitur, tenui tantum membrana tectum, quæ lamella cum decidit, periculum infanti minatur. *Dentes* etiam intra alveolos suos latent, dehinc cum tempore prorumpunt, atque eorum radices molles seminia continent, ex quibus post primorum lapsum, secundi regenerari queant. *Oculi* aliquantum prominent, & majores apparent, *facies* indistincta, & rudior. *Mammæ* turgidulæ, & in recens natis lacteum succum contrectatæ fundere solent, *venæque illarum* sanguine abundant. *Pulmones* crassiores sunt, non ita porosi, magis quoque rubicundi, quàm in adultioribus. *Cor* ipsum item majusculum apparet, cum suis auriculis, & vasa ejus laxiore *thymo* fulciuntur. In eodem notatur *foramen ovale*, quo ex vena magna in venam pulmonalem sanguis immediate propagari potest. Notatur item *canaliculus* ex arteria magna in arteriam pulmonalem transiens similem ob usum. *Vertebræ* ex tribus ossibus conflantur, nec dum spinosos processus habent: & *sternum* quatuor aut plures portiones monstrat. *Iecur*

cur valdè amplum, & in sinistrum usq; hypochondrium longeque deorsum productum. *Lien* roseo colore conspicitur: *Ventriculus* contractior est, intusque albicantem pituitam continet. *Pancreas* illi substratum magis sanguineum & gratius asspectu est, quàm in adultis. *Renes* item majores, quibus *succenturiati* incumbunt. *Vreteres* patuli & molliores, & *vesica* urina distenta. In puellulis *uteri fundus* constrictior est, *tubæ* magis exsertæ, & *testes* majores. *Ossa ilium*, *ischii* & *pubis* divisiones manifestè oculis exhibent, & *ossa carpi tarsique* cartilaginea, sicuti ferè & aliorum *ossium appendices*.

§. LIII. *Quæstio* 11. est: *Quid differant functiones, prout à fœtu & adultis obeuntur?* Quomodo nutritio differat ferè recensitum est. Nempe *ventriculus* nullo munere publico fungitur, *hepar* in principio nullo item dehinc pauco, *cor* manifesto, *excrementa* dehinc quæ gignantur, quomodoque excernantur, superius indicatum est. Id quæritur, *An respiratio in fœtu fiat?* Ordinariè non, maximè in principio, at extraordinariè aliquando evenit, unde ploratus in utero facti auditi sunt. Sed *quæ causa, quod ordinariè respiratio non obeatur ab infante?* Præcipua, ne infans serum attrahat in pulmones. Inde prudentes obstetrices cum in lucem editur infans, si forte proluatur liquore, solent nares ejus constringere. Sic enim ob respirationem prohibitam nihil aut parum solum imbibit. Quæri & illud potest: *quare per urachum infans urinam emittat, non ordinariâ via?* Quia facultas animalis sopita in fœtu est, & maximè sphincteres constricti, ita ut rarissimè vel in apoplexia ipsa paralysin pati soleant, ut inde nisi peculiari morbo laborent, si relaxentur gravissimam apoplexiam aut extremam virium resolutionem, brevique instantem mortem id præsagire soleat. *Sensus interni omnes* sopiti sunt, *externi* itidem ligati, ut somno perpetuo quasi sepultus fœtus jaceat; *tactu* tamen & *sensu communi*, seu *phantasia* obscuro modo sentit quandoque, & *appetitu concupiscibili*, unde & movetur aliquando *animali motu* secundum totum, aut secundum partes. De *animæ rationalis* autem operationibus in fœtu parum cognoscimus, atque probabile est, quod eæ fetum demum exserere incipiant, cum defæcatius & elaboratius fit phantasiæ organum.

§. LIV. *Quæstio* 12. est: *Quodnam sit tempus, quo fœtus ordinariè geritur in utero?* Docet Gal. l. 7. histor. animal. c. 4. quod etsi cætera animalia certum pariendi tempus habeant, homo tamen obtineat multiplex. Idque experientia manifestè comprobat. Nam experientia docet & septi-

septimo, & octavo, & nono, decimo & undecimo vitales fœtus natos esse. Verum tunc quæritur: *quî fiat, quod homini tam varium sit assignatum pariendi tempus?* Diversæ causæ adduci possunt. 1. *Regionum diversitas.* Sicuti enim ob regionum diversitatem variant tempora maturationis fructuum, ita etiam variant tempora conformationis & perfectionis fœtuum. Atque hanc loc. cit. insinuat Arist. cum docet, in Ægypto ac aliis quibusdam locis ubi mulieres fertiliores sunt, octavo mense natos adolescere posse, aliis non item. 2. *Tempestatum varietas.* Experimur enim itidem calido tempore citius maturitatem fructus capere, quam frigido. Ac pertinent huc siderum positus & constellationes promoventes vel impedientes formationem & perfectionem fœtus. Quippe sidera non minus hominem, quam universum mundum gubernant. 3. *Seminis complexio.* Etenim semen calidum citius, frigidius tardius operationem suam peragit. 4. *Uteri, mulieris sanguinisque materni conditio*, quia hoc nutrimentum & materia fœtus est, uterus autem causa fovens & adjuvans, mulier autem causa sanguinem generans & uterum vario modo afficiens. 5. *Victus ratio* varia, utpote quâ temperamentum corporis vehementer mutatur.

§. LV. *Quæstio* 13. est: *An quilibet fœtus omnibus illis temporibus vitalis esse queat?* Neutiquam, sed ille tantum ordinariè, qui eo tempore perfectionem suam adeptus est. Inde qui mense nono, v. g. perfectionem suam demum assecutus fuerat, si septimo vel octavo nascatur, ordinariè non est vitalis. Et ita judicandum de aliis. Eadem de causâ & octimestres diversi sunt vitales, & rationes valdè leves sunt, quæ eos omnes perire asserunt. Nam nec necessariò ob laborem debilitatus est, si octavo demum moveri incipiat: nec octonarii numeri ea efficacia est, nec planetarum consequens operatio: utpote fictitia & nulli solido argumento insistens. Hinc liquet, quod similiter non sint certa tempora formationis & motus. Sed quæritur: *An citius mares quàm fœminæ formentur?* Affirmant communiter Medici, & probabile videtur, quia citius ordinariè moventur. Aliqui tamen contrarium defendunt, idque quia alioquin liceret exspectare, qualis sit futurus fœtus, imò fœtum masculinum tum prius in lucem emittendum esse. Verum repono, posse etiam probabiliter hinc sexum colligi, verum alterum non consequi, quia majori perfectione masculinus fœtus indiget, quàm fœmininus.

§. LIV. *Quæstio* 14. est: *Quis sit situs naturalis fœtus in utero, dum partus*

tus inflat? Naturaliter fœtus capite ad uteri clauftrum vergit, atque fic viam fibi parat. Verum, *quæ hujus fit caufa*, quæri amplius poteft. *Finalis* fatis nota eft, quia fic facilius in lucem emitti poteft. *Efficientem* autem indigitavit Ariftot. 4.de hiftoria animal. c. 9. effe magnitudinem & gravitatem humani capitis. Quoniam enim fudori & urinæ innatat, id maximè deorfum vergit, quod gravius eft, cum maximè omnia fimul in latitudinem expandi non poffunt, ut accidit maximè in inferiore uteri loco.

CAPUT XXIV.

De animâ, facultatibus & operationibus fenfitivis in genere, & in fpecie, prout in homine reperiuntur.

§. I. ANimâ vegetativâ mediante homini competit *anima fenfitiva*, de quâ nunc poft illam tractandum eft. Quanquam vero illa tractatio itidem, ut de animâ vegetativa, dividi poffet in generalem & fpecialem: tamen quia pauca funt, quæ prorfus abftractè tradi poffunt, eaque non tantoperè juvantia citra illam diftinctionem fequentia breviter de anima fenfitiva proponemus. 1. *Quid fit anima fentiens?* 2. *Quodnam fit ejus Objectum?* 3. *Quodnam fit ejufdem fubjectum?* 4. *Quænam ejus facultates?* 5. *De facultatibus fingulis in fpecie, & ad eas pertinentibus operationibus.*

§. II. Quod primum concernit: *anima fentiens eft anima fuperioris quàm vegetativa ordinis.* Unde hanc fupponit, *ab eâdem difcrepans cognitione pure organo alligatâ.* Hoc enim ab anima rationali difcernitur, quæ quoad cognitionem non eft organo alligata. Oportet quidem fapientem phantafmata fpeculari, verum id non arguit in anima rationali dependentiam ab organo, fed ab objecto, qualem animæ rationali non denegamus. Gravis vero hic difficultas movetur: quod *non videatur anima fenfitiva in homine vegetativæ fuperaddere cognitionem, quandoquidem anima vegetativa in homine cognitione non caret.* Dicimus 1. notatum quidem effe, vegetativam animam in homine non operari folitariè in omnibus operationibus, fed in plerifque fociare fe animam fenfitivam: quod non obftat, quo minus poffint effe diverfæ. Et ita fecundum mentem Philofophi. 2. Arbitror in homine animam fenfitivam etiam vegetativæ operationes obire, & ab eadem non difcrepare realiter, fed folum denomina-

minatione respectu diversorum munerum, finium, & objectorum. Hanc sententiam alibi latiûs, cum Deo, deducam, & ejus fundamenta superius jam posita sunt. Id solum notandum, inde non consequi, si anima vegetativa & sensitiva sint una anima, quod etiam utraque illa in anima rationali virtute contineantur. Nam priores animæ gradus materiales prorsus sunt, anima rationalis autem prorsus immaterialis. Imò nondum probatum est, distingui vegetantem animam à sensitivâ ullo modo realiter, sed denominatione tantum: certum autem est, animam rationalem à sensitivâ realiter discrepare.

§. III. Secundum quod attinet: *In genere objectum animæ sensitivæ est materiale, singulare, adeoque actu existens, atque etiam præsens.* Nam quia materiæ prorsus immersa est ad immaterialia extendere se nequit: & quia universalia etiam formari nequeunt, quin immaterialis intellectus operatio concurrat, ne hæc quidem materiali facultati subjiciuntur. Neque etiam fingere quæ non sunt anima sensitiva potest, quia & illa operatio ab organo independens est. Ergo actu existere debet objectum, quod sensibus objicitur. Addimus etiam quod objectum sensuum etiam debeat esse præsens: quia alioquin sensum movere non posset. At verò cum præsens esse debere intelligitur, eo ipso non indigetatur, debere immediatè secundum locum conjunctum, nam ita non potest sui speciem organo ingerere; verum quod intra sphæram activitatis consistere debeat, ut ad animam sensitivam virtutem suam exserere queat. Et hæ posteriores conditiones præcipuè exiguntur, respectu ejus facultatis particularis, quam proximè movent: nam alioquin non semper locum habent. Etenim beneficio memoriæ etiam absentia & corrupta, adeoque non existentia objecta externa cognoscuntur.

§. IV. Ut de tertio aliquid dicam: *Subjectum animæ sensitivæ vel adæquatum, vel primarium est. Adæquatum est totum corpus.* Nam nulla pars corporis est, cui non insit: utpote cum anima sensitiva omnes partes formaverit, & regat, imò in plerisque operatione sensus se manifestet. *Primarium subjectum animæ sensitivæ* vel est *absolutè tale*, quod & *originarium* & *radicale* appellare solent: vel *secundum quid tale*, quod vocare licet *primarium dependens* atque *manifestativum*. Illud *cor* esse dicimus, hoc *cerebrum*. Novi equidem hanc sententiam Medicis plerisque displicere, & ideò variis argumentis impugnari: verum quia superius cap. 10. §. 60. & seq. nostram opinionem, quæ eadem Aristotelis est l. 2. de partib. anim. c. 10. lib. de juv. & senect. lib. de sensu & sensil. lib. de somn. & vigil. &c:

pro-

probavimus, & contraria argumenta solvimus, nolumus hic actum agere.

§. V. *Facultates animæ sentientis*, ut ad quartum veniam, tres recensentur: *cognoscens*, quam *sensum* appellant; *appetens*, quæ *appetitus sensitivus* nuncupatur, & *locomotiva animalis*. Hæ facultates inter se discrepant 1. *origine*. Nam omnium prima est cognoscens, altera appetens, ultima locomotiva. 2. *dignitate*: secundum quam recensito item ordine se invicem consequuntur. 3. *necessitate & amplitudine*. Quippe sensus & appetitus summè necessarii sunt, & omnibus animalibus competunt: locomotiva verò illis tantum, quæ alimentum vicinum non habent. 4. *objecto formali*. Nam ad sensum refertur objectum ut cognoscibile, seu verum; ad appetitum, ut bonum cognitum; ad locomotivam bonum cognitum ut absens. 5. *organo proprio*. Nam sensus per cerebrum, appetitus per cor, locomotiva per musculos suas operationes potissimum exserunt.

§. VI. Restat, ut de singulis istis facultatibus in specie quædam subjiciamus: *Sensus* ergò est facultas animæ sensitivæ, qua interventu convenientis organi objecta materialia & singularia cognoscit. Ac in genere duplex est, vel *internus*, vel *externus*, qui nomina sua acceperunt à loco organi proprii, & objectis. Nam externorum sensuum objecta foris obveniunt, & organa eorundem exterius consistunt aut in superficie corporis, aut ita ut citra anatomiam factam secundum partem ad minimum conspici queant: verum internorum sensuum organum cerebrum est, quod videri non potest, nisi cranium primum separetur artificiosâ sectione, atque objecta sua ab externis sensoriis hauriunt. *Inter hos sensus intercedit magna differentia*. 1. *ratione originis*. Nam externus sensus dependet ab interno. Quippe sine hujus concursu ille operari nequit. 2. *ratione ordinis cognoscendi*. Etenim sicuti objectum externo sensui primum occurrit, ita ab eodem primum percipitur. 3. *ratione dignitatis*. Præstat enim internus sensus externo. 4. *ratione organorum*, quemadmodum superius est notatum. 5. *ratione specialis modi, quo objecta iis obveniunt*. Externis enim sensibus ingeruntur immediatè per proprias species: verum internis mediatè per species sensatas externorum sensuum. Interim *conveniunt*: 1. *objecto*: quandoquidem objectum quod sentitur tùm interni tùm externi sensus idem est. 2. *modo generali, quo sensibile in sensum agit*: quoniam efficienter mediante specie sensum in organo existentem movet. 3. *modo, quo sensus circa ob-*

jectum versatur. Unusquisque enim sensus occupatus circa proprium objectum actionem elicit propriam, qua percipit ipsum.

§. VII. Hinc occurrunt aliquæ *quæstiones* solvendæ. *Prima* est: *An sensus sit facultas activa, vel passiva*: item *an sensatio sit actio vel passio?* Etsi quidem variè ad hanc quæstionem à quibusdam respondetur, tamen probabilissima sententia est ad sensationem tria concurrere. 1. speciei à sensibili in sensorium impressionem, & ejusdem in sensorio receptionem. 2. actionem potentiæ sensitivæ, quâ mediante specie sensibile percipit: atque 3. actus istius in anima receptionem: adeoque sic respectu primi & ultimi sensum pati: at respectu secundi agere. Hinc certo respectu activa & passiva facultas sensus appellari potest. Si quis vero quærat, *quid præcipuè sensus sit*: judico eum esse nominandum facultatem activam. Nam formaliter sensatio actione absolvitur, adeo ut ea facta sensum ad actum deductum esse asserendum sit. Verum etiamsi objectum speciem suam organo imprimat, nisi ad eam anima attendat, sensatio non elicitur: atque receptio quoque actus ab anima eliciti, posterior sensatione est.

§. VIII. *Secunda quæstio* est: *An anima sentiendi actum solitariè eliciat, an specie impressa interveniente, ut causa instrumentali?* Nullum dubium est, quin species sensibiles necessariæ sint, ut anima sentiendi actum eliciat, si supponatur tales species dari, & earũ interventu sensus ab objectis moveri, de quo sequenti quæstione agetur: sed id quæritur, *an species sensibiles ab objecto productæ solùm moveant sensus, ut eliciant suos actus, an verò concurrant etiam cum anima instrumentaliter, dum elicit sentiendi actus?* Fateor obscuram esse hujus dubii solutionem: judico tamen probabilius esse, animam solitariè cum organo corporeo sentiendi actus elicere, & species non concurrere instrumentaliter. Rationes meæ sunt: 1. Objecta animæ vegetantis non requiruntur ad ejus actus eliciendos, ut instrumenta: ergo nec objecta sensuum, & consequenter nec horum species. Consequentia probatur: tum quia ad operandum æquè efficax est anima sentiens, quam vegetans: tum quia objectum utriusque generatim videtur se habere eodem modo. Si quis dicat hoc pertinere ad specialem rationem objecti sensilis, ei probandum venit, eam conditionem necessariam esse ex ratione objecti sensilis, interea probabilis manet mea ratio. Antecedens autem probatur, quia objectum animæ vegetantis est alimentum: sed ipsum alimentum non coagit, ut mutetur: foret enim sic agens & patiens; sed habile est ut mutetur. Inquis: calore ciborum

adjuvari

adjuvari coctionem ventriculi: dico, id quadantenus concedi in ventriculo debili, verum id evenire per accidens, quia talis ventriculus externo calore indiget, & dehinc nihil inde sequitur, quia non ille calor sed ventriculi calor auctus instrumentum proprium chylificationis est. 2. Improbabile est, unum idemque simul movere ad sentiendum, & sentiendi actum elicere. Verum species sensibiles movent ad sentiendum. Ergo. 3. Si species sensibiles concurrerent cum potentiâ sensitivâ ad eliciendos actus, idem versaretur circa seipsum, idemque simul esset respectu ejusdem agens & patiens. Sed id absurdum videtur. Interim dum hoc urgemus, non negamus species sensibiles efficienter instrumentaliter movere, ut eliciatur sensatio, quod solum evincere videntur rationes oppositæ. Nam ea assertione abundè apparet, quo modo per species potentia sensitiva ab actu primo deducatur ad actum secundum. Sed inquiunt: cognitione fit quid simile speciei. Ergo ipsa concurrit ad illius productionem. Respondeo, consequentiam non valere. Etenim observamus imaginatione matris moveri vim πλαςικὴν seminis, ut ipsi imaginationi & objecto ejus faciat quid simile, verum nec imaginatio matris, nec imaginationis illius objectum concurrunt ut concausæ cum vi formatrice. Urgent amplius: cognitionem effici tùm à cognoscente, tùm ab objecto. Nam totum illud concedimus, effici nempe cognitionem ab objecto, etiam per speciem, sed remotè, quatenus movet potentiam cognoscentem ad cognoscendum: à potentiâ autem cognoscente proximè & immediatè.

§. IX. *Tertia quæstio* est: *An dentur species sensibiles?* Duplex potissimum occurrit sententia negantium species sensibiles. Prima Veterum est, & jam dudum rectissimè ab Aristot. rejecta, quâ statuebatur, objecta se sensibus ingerere per materialia & realia effluvia. Namque advertimus nec sensoria divelli aut rarefieri ab objectorum admissione, quod fieri deberet, quia materiale non potest materiale subire penetrative: nec ipsa objecta sui perceptione diminui, quod itidem consequeretur, quia illa effluvia materialia & quanta constituunt. Imo non apparet, quo modo aliquid in medio alicujus densi perspicui consistens possit sese ad visum ea ratione propagare. v. g. videmus araneam vel muscam succino obrutam per ipsum succinum; & vitra quædam optica conficiuntur, in quæ si aliquod exiguum reponatur, clarissime & multo distinctius percipitur, quàm si nudè oculis objiciatur. Altera opinio species sensibiles negans constituit per reales physicas alterativasque qualitates ob-

jecta sensus movere, puta ignem calore in organo producto, lucidum lumine, coloratum colore &c. Hæc etsi probabilior est priore, similiter tamen à veritate aberrat. Si enim reali qualitatis productione movetur potentia sensitiva à sensu, non plus ab eo movetur, quàm istius qualitatis in organum inductum est. Advertimus autem in qualitatibus tactlibus, etiamsi organum nondum tot gradus qualitatis imbiberit, tamen eos potentia sensitiva apprehendat. Ergo illi qualitati aliud quid conjunctum est, quod sensibilem speciem vocamus. Et ita commodius fuit & naturæ animalium congruentius. Nam ideò objecta species sensibus ingerunt, ut admoneantur de præsentia boni & mali, ut illud prosequantur, & hoc fugiant. Sed nimis tardè id fieret, si qualitas jam perfectè sentienti fuisset impressa. Inquiat quis: *quare ergo sensorium debet esse denudatum à qualitate objecti*, si non, quia ab objecto qualitas realis organo imprimitur? judico, quia qualitas realis, quæ organum occupavit ei continuò suam speciem ingerit, ut alia non possit sentiri, atque aliquando etiam organum ineptum reddit, ut species commodè recipiat. Notandum verò, quando dari species sensibiles asserimus, quod eo ipso non negemus ab objectis etiam secundum reales alterativas qualitates posse organa affici, sed tantum evincere conemur, non illis, sed speciebus immediatè potentiam sensitivam moveri & determinari.

§. X. *Quarta quæstio* est: *Quid sint species sensibiles?* Possunt ea ratione describi, quod sint qualitates à sensibilibus productæ ea sensibus repræsentantes. Ex ea descriptione patet eas realia entia esse, imò reales quoque qualitates. sed quod appellantur qualitates intentionales, non intelligendum ita, quod sint pura entia rationis, sed quod ordinentur ad cognitionem eliciendam. Liquet etiam, à quâ causa producantur, nempe ab ipsis sensibilibus, seu objectis sensuum. Etsi verò modus quo producuntur, sit investigatu difficilior, neutiquam tamen probabile esse opinor, quod communiter asseritur, emanatione naturali ab iis procedere, nisi illud ita explicetur, ne tollatur vera ratio efficientiæ. Sed de hoc aiibi disputavimus. Denique in eadem descriptione indigitamus propriam naturam & finem specierum sensibilium, dum dicimus eas repræsentare objecta sensibilia. Quo loco illud rursum in dubium revocatur, *quo modo repræsentent objecta sua?* Sunt qui virtualiter id fieri asserant, sunt qui formaliter. De visibilibus speciebus dicendum videtur, eas formaliter repræsentare objecta sua. Nam experientia

monstrat

monstrat in camerâ obscurâ pingi res externas visibiles intentionaliter iisdem coloribus, quibus res visibiles præditæ sunt. Et idem in oculo fieri, experientia itidem confirmat. Hinc quoniam probabile est, modum repræsentandi in omnibus esse similem: judicamus & alias species simili modo objecta sua manifestare. Sed si hoc: *an ipsæ species sensibiles etiam sentiuntur; an solum res per species?* Experientia docet, ordinariè nos non advertere, quod sentiamus species: verum aliquando id evidenter cognoscere est. Sic in camerâ clausâ depictas in chartâ species cernimus: ita observant quoque ebrii ac vertiginosi res circumgirari, cum tamen quietæ sint, ac species tantum in gyrum volvantur. Inde concludimus, semper quidem species prius cognosci; sed non ita ut cognitionem terminent, sed ad aliud referant, etsi non semper cognoscamus, quòd speciem prius percipiamus.

§. XI. *Quinta quæstio* est: *quotuplices sint species?* Non est dubium, quin totuplices sint species specificè differentes, quotuplicia sunt objecta specificè diversa: sed hoc solum impræsentiarum quærimus, an verum sit, quod aliqui dicunt, *uniuscujusque objecti cognoscibilis duplicem esse speciem, unam impressam*, quam scilicet objectum organo imprimit, *alteram expressam*, quam facultas cognoscens format ad prioris similitudinem. Non est id improbabile. Etenim species ab objecto immissa perit objecto remoto: nisi ergò daretur alia species, quæ à facultate cognoscente produceretur, nullius posset recordari, nihilque in somno cognoscere. Hoc tamen porrò statuendum videtur, species expressas non formari à quolibet sensu, sed tantum ab interno. Si enim externi quoque species formarent, illi absentia quoque objecta possent sentire, quod falsum esse experientia nos manifestè docet.

§. XII. *Sensus externi sunt quinque*: nempe *tactus*, quo percipiuntur qualitates tactiles, tum primæ, tùm secundæ, tùm simplices, tùm motivæ, cujus speciale organum est cutis: deinde *gustus*, quo sapores dignoscuntur, quique residet in lingua: porrò *olfactus*, qui mediante naso externo & interno percipit odores: insuper *auditus*, quo soni percipiuntur instrumento aurium: ac ultimò *visus*, quo oculorum adminiculo lucem & colorem cognoscimus. Quæ ad horum sensuum cognitionem pleniorem attinent, pleraque agentes de ipsorum sensoriis in præcedentibus attulimus; ut nunc pauca solum adjungenda restent.

§. XIII. Quærimus *primò*: *An rectè numerus quinarius sensuum exter-*
 norum.

norum constitutus sit? Communi Physicorum sententia affirmativa defenditur, ac sunt pro ea rationes urgentes. Etenim 1. objecta omnia sensibilia externa ad aliquem quinque sensuum revocari possunt, ut pluribus non opus, & si unum abesse asseras, aliqua ad nullum sensum revocari queunt, unde consequitur, quod tot necessarii sint. 2. manifestè quinque organa sensuum externorum monstrati queunt: at probabile est unumquodque peculiari sensui destinatum fuisse. Nec enim credibile est, vel unum sensum in diversis residere organis, vel unum organum pluribus sensibus esse dicatum. 3. In homine omnes quinque illi sensus deprehenduntur, & si illorum unus absit, etiam notitia alicujus objecti ipsi deficit, ut & hinc concludere liceat, quinque sensus externos dari. Proinde neutiquam illorum sententiæ accedendum est, qui numerum externorum sensuum imminuunt, ut illi faciunt, qui gustum sub tactu comprehendunt. Variat enim evidenter tactile & gustabile, ut neutrum alteri subjicere tanquam speciem liceat, & organa quoque ita discrepant, ut neutrum alterius objecta sub propria formalitate percipiat. Sunt verò in eam opinionem delapsi, quod lib. 2. de anim. Aristot. dixerit, gustum esse tactum quendam, sed ipsum non rectè intellexerunt. Neque enim hoc eo sensu dixit, quod gustus non esset peculiaris sensus, verum quod ad gustum requireretur itidem objecti ad sensorium corporalis applicatio, quemadmodum sæpè fit in tactu. Similitudinis igitur identitatem, non essentiæ Philosophus iis verbis indigitavit, cum ita distinctè de objectis, organis, functionibusque illorum duorum sensuum egerit, ut facile appareret, secundum ipsius sententiam eos differre. Sicut autem hi in defectu, ita alii in excessu peccarunt, qui sensuum numerum præter necessitatem multiplicarunt. Sic *Scaliger titillationem Veneris* peculiarem sensum esse credidit: *Themistius* autem, *Philoponus*, *Avicenna* ac *Ægidius sensum tactus* multiplicem esse judicarunt, sed nullis rationibus urgentibus adducti. Nam sensatio in titillatione percepta est sensatio tactus, at non omnimodè perfecti, verum qualis in aliis partibus à proprio organo diversis reperitur. Adjungitur illi titillationi venereæ appetitus, verum hic à sensu distinctus est. Neque etiam, quam varia sunt objecta sensus tactus, ideo eum multiplicem esse concludere licet. Hoc enim ei cum aliis sensibus commune est, sed ostendendum foret, pro istorum objectorum varietate multiplicari rationem formalem objectorum, quod hactenus non est ab illis præstitum. Id autem non ob-

obstat, quod non possimus in genere qualitatem aliquam nominare, quæ formalem rationem tactus includat: nam ne illi quidem ipsi possunt talem in aliis sensibus nomine proprio insignire: ac nominamus ex abundanti, dum qualitatem tactilem dicimus. Eo enim ipso indigitamus, sub eo formali unamquamque qualitatum istarum sensorium movere, ut speciatim tactus afficiatur. Conati sunt & modum illum aliqui exprimere, sed non arbitror, id ab iis sufficienter præstitum esse.

§. XIV. Quærimus secundo: *Quis sit inter eos sensus ordo?* Duplex *ordo* communiter inter eos observatur, *dignitatis* nempe, & *necessitatis*. *Ordine dignitatis* primus habetur sensus *visus*, secundus *auditus*, tertius *odoratus*, quartus *gustus*, & quintus *tactus*. Nam hic ordo desumitur tum ab objecto, tum à modo cognoscendi, tum ab effectu. Cæterum constat objectum visus esse maximè immateriale, atque nobilissimum: modum item videndi respectu aliorum sensuum defæcatissimum & purissimum: atque ad sapientiam acquirendam aptissimum. Hinc Philo Judæus docet, cœlitus quidem Philosophiam derivatam esse in animam, veruntamen oculorum ministerio deductam in hospitium. Ac quod pro auditu afferri potest, nempe cœcos multos doctos in viros evasisse, non adeo difficile solutu est. Etenim & surdi docti evadere possunt. Atque quidem perfectius. Nam visus ducit nos in scientiam naturæ, prout in se est, & ut proprio Marte acquiri potest: verum auditus in eandem, prout ab aliis discimus. Neque illud obstat, quod auditu verbum Dei cognoscimus, nam id per accidens est, & ex benevola Dei dispensatione, non ex dignitate sensus per se. Ita enim & aqua assumitur pro visibili signo baptismatis, neque tamen inde naturalis ejus prærogativa supra ignem probatur. *Ordine necessitatis* contra se habent omnia. Nimirum maximè necessarius *tactus*, deinde *gustus*, tùm *odoratus*, sequitur *auditus*, ac agmen claudit *visus*. Hinc Arist. l. 2. de anim. c. 3. docet, cuncta animalia tactum habere, atque lib. de sensu & sensil. addit, animalia omnia habere & gustum. Nimirum primum universalissimè intelligit, at alterum aliquantò restrictius. Quippe plantanimalia solo tactu pollent, at alia, quæ animalia absolutè dicuntur etiam gustu. Sunt tamen qui sub tactu gustum subintellexisse Aristotelem volunt, verum non necessum est, quia animalia nutriri possunt sine gustu, etiam citra incommodum, modò tactus sensu conveniens alimentum dignoscatur. Hinc etiam liquet, quare tactus magis necessarius

ſerius ſit, quàm guſtus. Accedit verò & alia ratio, quia nempe qualitates tactiles omnium univerſaliſſimæ atque potentiſſimæ ſunt, & ſic animalibus maximum commodum vel nocumentum afferre queunt; unde requiritur, ut vel maximè tactu pollere debeant, ad conferentium appetitum & nocentium declinationem.

§. XV. Quærimus 3. *Quotuplex ſit objectum ſenſus externi*? Duplici modo ſolet diſpeſci. Namque 1. *objectum* aliud eſt *per ſe*, aliud *per accidens*. Illud virtute ſuâ ſenſorio ſe ingerit, atque ab eo ſub propriâ ratione percipitur: hoc autem non item. Sic objectum per accidens appellari communiter ſolet materialis ſubſtantia, quæ ſentitur, quatenus accidente ſenſibili eſt affecta. Licet huc quoque revocare accidentia realia negativa. Sic enim aves ſentire dicuntur per accidens pullos deperditos, neutiquam per ſe: quia privationes per ſe nullum ſenſum movent 2. *Objectum ſenſus externi* aliud eſt *proprium*, quod quod ab uno tantum ſenſu externo percipitur; aliud *commune*, quod ad plures refertur. Sic enim communiter declarant. Nam quanquam Ariſt. aliquando dicit, ſenſibile commune ab omnibus ſenſibus percipi; tamen ſic ſe declarat, ut eum plures tantum quam unum ſignificaſſe judicare poſſimus. Quamvis Zimara id ſic conciliet, quod ſenſile commune confuſa quidem perceptione ab omnibus, ſed diſtincta ſolum à pluribus. Peculiaris adhuc ſententia aſſcribitur Averrh. comm. 65. lib. 2. de anim. ubi docere videtur, ſenſibilia communia dici, quia à nullo ſenſu particulari, verum tantum à ſenſu communi dignoſcantur. Seu ejus ſit, ſeu non ſit, quandoquidem alibi aliter de ea re loquitur, certum eſt, non poſſe id univerſaliter intelligi: nam figura, motus, & quies omninò viſu dignoſcuntur. Verum quin in particularibus quandoque requiratur ſenſus interni advertentia & judicium, Optici diverſi pro certo habent. Etenim explicare alioquin nequeunt, qua ratione quantitas, & diſtantia repræſententur in oculis: quo de ipſi conſulantur. Solet de *ſenſibilibus communibus* quæri, *Utrum propriam ſui ſpeciem ſenſibus ingerant, an ſolum modificent ſpeciem propriam ſenſibilium propriorum*? Communiori ſententiæ calculum meum adjicio, quæ poſterius affirmat, utpote quod experientia confirmare, & ratio ſuadere videtur. Sicut enim color per ſubjectum diſtenſus eſt, ita pro ejus ratione figuratus, & ad ejus motum mobilis; ut ea ratione non neceſſaria videatur, nec notetur quantitatis, figuræ, aut motus ſpecies.

§. XVI.

§. XVI. Quærimus 4. *Quot sint sensibilia communia?* Communiter Philosophi cum Aristot. l. 2. de animal. c. 2. *quinque* recensent, nempe *magnitudinem*, *figuram*, *numerum*, *motum & quietem.* Cæterum à Doctissimo Aquilonio *novem* numerantur: nempe, *quantitas*, *figura*, *locus*, *situs*, *distantia*, *continuitas*, *discretio*, *motus & quies.* His cum aliis *similitudinem* adjicio, & numero denario plenè omnia sensibilia communia recenseri existimo. Non nego equidem, posse aliquatenus ad quinarium numerum cætera revocari: veruntamen quilibet advertet, cum difficultate atque obscuritate quadam id fieri, ut præstare videatur, singula ea seorsim enumerare. Nam quod crimen committitur, id si fiat? Sanè quod Aristot. eo loco non instituerit omnia, sed aliqua tantum præcipua indigitare ex eo cognoscitur, quod lib. de sensu & sensil. c. 4. plurium mentionem facit. Illud autem neutiquam concedendum, numerum quinarium imminuendum esse. Rationes enim quæ id suadere videntur, ejus roboris non sunt, ut evidenter ex his perspici potest. Certum equidem est, *quietem* sæpè privationem denotare, veruntamen non semper: nam aliquando perseverantiam in suo ubi dicit, & sic hîc locorum. Illud item verum non est, non posse aliquid, quà movetur percipi. Sit enim id non fiat per se primo, tamen fieri potest secundariò, quatenus alia sensibilis qualitas motui sociata est. Ne etiam *numerum*, ut ab intellectu solum formatur, in hoc numero conciperet, clariore verbo eum Aquilonius *discretionem* nuncupavit. Et antea jam notatum est, non propriis speciebus sensibilia communia sensus movere, sed modificare solum propriorum sensibilium species; quo ruit illud, *magnitudinem* non esse commune sensibile, quia quantitatis nulla est efficacia.

§. XVII. Quærimus 5. *An & quatenus sensus externus errori sit obnoxius, vel ab eo immunis?* Quandoquidem natura sensus nobis dedit, ut per eos veritatem circa sensibilia objecta perciperemus, meritò inquirendum est, quousque illis fidere liceat. Fuerunt aliqui ex Veteribus Philosophis, qui omnia vera esse judicarunt, quæcunque sensibus cognoverunt: hincque Solem bipedalem solum esse, & oceano mergi, aliaque plurima à veritate aliena, tamquam vera posteris persuadere conati sunt; quos experientia satis convellit, utpote quæ docet, in plurimis sensum hallucinari posse. Contra alii omnem sensuum fidem in dubium vocarunt, adeò ut nihil certi per eos cognosci posse asserere non sint veriti. Hos communi calculo damnamus, ut in naturam Deum-

que injurios & ingratos. Satius enim foret, omninò sensibus carere, quam indubitatò ab iis falli, & à vero abduci. Ut taceam, Deum ipsum nos revocare sæpè ad sensuum testimonium. Media igitur via tenenda est, judicandumque aliquando sensus à vero aberrare, aliquando verò duces esse ad veritatem. Ac quidem hoc beneficium præstant, quando circa proprium objectum versantur, & omnia sentiendi requisita debitè habentur. Contra si fit, errores plurimi contingunt. Causa asserti prioris est, quia tunc erroris nulla ratio dari potest. Nihil autem evenit sine causa. Deinde, quia debitè & naturaliter applicato agente ad patiens, si nihil obstet aut immutet, fieri non potest, quin sequatur naturalis effectus. At posterioris ratio est, quod aliquid intercedat, ob quod tùm impressio, tùm dijudicatio speciei sensibilis immutetur. Quod idem experientia confirmat. Sic enim *error contingit* 1. *circa objectum per accidens*. Quemadmodum enim rectè Arist. ait 3. Metaphys. c. 6. potest aliquid secundum visum mel apparere, quod gustus mel non esse demonstrat. 2. *si requisita sensationis non habeant se debitè*. Sunt vero ea 1. *objecti sufficiens & moderata virtus*. Nam si non sit sufficiens, sensum movere, quoad requiritur, nequit; & si immoderata sit, sensorium lædit. Hinc Solis veram imaginem apertis oculis perspicere non possumus, neque minutula plurima distinctè percipere. 2. *organi bona & naturalis habitudo*, Ob cujus vitiosam constitutionem multipliciter contingit errari. Ita suffusione aut ictero completis laborantis rubro aut flavo colore aliquando res etiam alterius coloris perfusas esse judicant. 3. *medium quoque debet se habere sub naturali habitudine*, alioquin vitiat sensibiles species, quemadmodum si quis per viride vitrum res quascunque sub viridi colore conspiciat. 4. *debita objecti ad organum approximatio*, ut scilicet intra sphæram suæ activitatis consistat, neque nimium organo immineat, alioquin observamus nimium remota aliter apparere quam sunt, & organo incumbentia vel prorsus non sentiri, vel si id non fiat, percipi tamen cum molestiâ ac noxâ.

§. XVIII. *Sensus interni* à nobis distinctè explicati non sunt, cum de cerebro ageremus; proinde nunc aliqua enucleatius de iisdem adjungenda veniunt, quod optimè methodo nobis usitata per quæstiones quasdam præstabimus. Sit *prima quæstio*: *An unus vel plures sint sensus interni?* Non hoc ea ratione quærimus, quatenus simpliciter sensus interni ut facultates animæ primæ considerantur, quandoquidem eo sensu superius probavimus, facultates animæ nec inter se, nec ab anima

rea-

realiter discrepare: verum quatenus sunt virtutes organicæ, quemadmodum hoc sensu de sensuum quoque exteriorum numero quæri solet. Dissentiunt super ea controversia Autores. Nam Aristoteles, Galenus, Avicenna, Averrhoës, Thomas, atque plerique Philosophi & Medici veteres, Græci, Arabes, ac Latini pluralitatem internorum sensuum asstruxerunt: Recentiores autem aliqui magno conamine unum sensum internum tantum asstruxerunt. Ac quandoquidem omnes ingenii sui vires in id intenderunt, quod nulla necessitas adferri posset, ob quam plures interni sensus constituendi sint, placet aliqua contraria documenta afferre. Atque prima ratio sit: quod facultatum harum organicarum dentur diversa organa. Nemo autem hactenus dixit unam eandemq; facultatem organicam in diversis organis consistere. Est enim quævis suo organo affixa. Antecedens autem abundè à nobis supra cap. 10. §. 64. probatum est. Secundam ab effectu petimus hoc modo: quarumcunque facultatum organicarum actiones sunt omnimodè diversæ, & mutuò separabiles, eas inter se differre credendum est. Sic autem sunt functiones internorum sensuum. Ergo. Major probatur, quia nullo meliore modo manifestantur facultates organicæ diversæ. Minor autem ex sequentibus patebit. Solent ad majorem excipere: intellectum esse facultatem unam, atq; edere diversas actiones: sed advertere debebant, intellectum esse facultatem inorganicam, & immediatè atque solitarie animæ inhærere. Excipere possunt etiam facultatem nutriendi, augmentandi, & generandi, itemque facultates ministras: verum suo loco ostendimus, quatenus hæ differre vel non differre dici queant, atque cum ipsorum identitatem probavimus, id factum fuit, tùm quatenus ut facultates animæ primæ sunt, tùm prout easdem actiones producunt, quod hîc nullatenus adhiberi potest.

§. XIX. *Quæstio secunda* sit: *Quot & qui sint sensus interni?* Magnâ opinionum diversitate super hoc disputatur. Nam aliqui duos tantum recensent, iique ipsi non consentiunt, dum alii illorum sensum communem & phantasiam numerant, alii phantasiam & memoriam. Aliqui tres numerant, alii quidem sensum communem, phantasiam & memoriam: alii autem imaginationem, discursum, & memoriam. Aliqui quatuor sensus internos esse putant, nempe sensum communem, imaginationem, æstimativam & memoriam. His addunt aliqui phantasiam, aliqui insuper reminiscentiam. Ego arbitror eam sententiam veritati maximè congruam esse, quæ organorum numerum, & actionum

ſeu functionum neceſſitatem optimè explicare poteſt. Quod mihi videtur optimè præſtare prima opinio, quæ nempe duos ſenſus internos conſtituit. Sicuti enim cap. 10. §. 64. ſuperius à nobis notatum duo organa ſunt interna, cerebri nempe & cerebelli interna ſubſtantia. Quod enim quis objicere poterat, ſubſtantiam cerebri & cerebelli non obtinere ſenſum tactus, ideoque non eſſe organum internorum ſenſuum, illud nihil concludit, non magis, quam ſi dicerem, oculus non habet ſenſum auditus, ergo non eſt organum viſus. Nullatenus quippe ab eo, quod quid non eſt organum unius ſenſus concludere licet, quod neque ſit organum ſenſus alterius. Imò addam & hoc, organum ſenſuum internorum debere eſſe taliter conſtitutum, ut nullius ſenſus externi per ſe organum, quo nempe melius percipere poſſit omnia, quæ ab externis ſenſibus percepta ſunt: alioquin enim moleſtiâ unius objecti abductum reliqua non ita bene cognoſceret. Proinde nec de hoc ſollicitus ſum, an vel ſenſum tactus obſcurum obtineat, quamvis eum ei denegandum non cenſeam. Quod autem omnino cerebralis ſubſtantia ad ſentiendum poſtuletur, vel ex eo liquet, quod ſine nervis, qui intus cerebralem ſubſtantiam productam habent, nulla ſenſatio externa peragitur, & quod oppreſſo cerebro omnes ſenſationes interiores imminuantur & tollantur. Unde confirmatius eorum ſententiam rejicio, qui *membranas cerebri ſenſuum internorum organum eſſe volunt*. Sunt enim eæ alii uſui deſtinatæ. Quod verò urgere poſſunt, phrenitidem fieri ex inflammatione meningum, remotè & per conſenſum explicandum eſt; quandoquidem experientia teſtatur, corrumpi vulnerarique eas poſſe citra delirii productionem, modo ne ſanguis & cerebrum inde plus juſto incaleſcant. Similiter nec *ventriculi cerebri ſedes illorum ſenſuum ſunt*, ſed receptacula excrementorum cerebri, quæ ideo tum in os, tum ſupra ſpinam dorſi exitum inveniunt, quemadmodum ocularis inſpectio monſtrat, ut alia taceam, quæ cit. cap. 10. §. 54. & 58. notavimus. Duo igitur organa ſunt internorum ſenſuum, non plura, non pauciora, cerebri & cerebelli ſubſtantia. Addo nunc quod duplicis generis tantum actiones. Etenim ſenſûs interni eſt, omnium exteriorum ſenſationes percipere, & diſtinguere; ſic ut id viſum, aliud auditum, aliud guſtu alioque ſenſu perceptum cognoſcat, ſimiliterque advertat, ſentire vel non ſentire ſenſus externos: deinde alterum officium eſt, ſenſatas res varie componere, non ſenſatas elicere, & ſingula, quoad in poteſtate ſenſuum eſt, dijudicare. Primum munus *ſenſui*

sui communi, alterum *phantasiæ* assignamus: illi cerebri substantiam, huic cerebelli adjudicamus. Etenim prior operatio functionibus sensuum proximior est, & magis læsa advertitur anteriore cerebri parte læsa, posterior autem suprema omnium est, ideoque consistentiam solidiorem, & locum postremum nacta est, testaturque experientia eam partem omnium minimè dependentem esse. Ex his liquet, non esse necessariam æstimativam, quandoquidem functionem ejus obit phantasia: neque memoriam, nam specierum asservatio substantiæ cerebri adjudicari potest; reiterata vero actio virtuti phantasiæ, quæ vel habitum prius cognitorum acquisivit, vel alia ratione secundo cognoscit, quod prius cognovit. Ac ea de causa memoriam non simpliciter negamus, sed solum opinamur eam non esse sensum distinctum ab alio. Hinc factum, quod quanquã Arist. l. 3. de anim. c. 2. & 3. duos tantum sensus internos constituit, tamen peculiarẽ librũ de memoria & reminiscentia scripserit.

§. XX. *Quæstio* 3. fit: *An Galenus atque Aristoteles in numero essentiaque internorum sensuum consentiant, vel dissentiant? Aristoteles*, ut quæstione præcedente visum, *duos tantum internos sensus admisit*, *nempe sensum communem*, *& phantasiam* seu imaginationem, cui operationem memoriæ adjecit, non quod memoria peculiaris sensus sit, quia ab eâ, qua talis, nulla sensatio obitur; sed quia phantasiæ accidit aliquando primò rem cognoscere & dijudicare, prout à sensu communi offertur, aliquando iteratè, prout scilicet prius cognitorum recordatur. *Galenus* autem lib. de symptom. different, cap. 3. *tres facultates principes*, (ita enim nuncupat sensus interiores) *nominat*, nempe *imaginativam*, *discursivam*, *& recordantem*. Hinc Recentiorum aliqui Aristoteli, alii Galeno accesserunt. Ego verò ab illorum partibus sto, qui Aristotelem quidem verissima docuisse sentiunt, attamen judicant, posse cum eo Galenum in concordiam redigi. Namque τὸ φανταστικὸν seu facultas imaginativa Galeni, nihil aliud est, quàm sensus communis Aristotelis. Ipse enim judicavit phantasiam talem facultatem, qua quis rectè de sensatis externis judicat, quod sensûs communis esse superiore quæstione notavimus. Deinde nisi per τὸ διανοητικὸν seu facultatem rationantem seu discursivam intelligamus facultatem eam sentientem, quam phantasiam Aristoteles vocavit, quia cum discursu magnam convenientiam & societatem habet; alterutrum fateri oportet, vel Galenum sentienti animæ vim rationantem asscripsisse, atque sic rationalem animam cũ sentiente confudisse; vel contra materiales facultates, nempe phan-

phantasiam & memoriam in anima rationali posuisse, quorum neutrum probabile est. Quod autem memoriam adjecit, facile excusari potest, quia ipse Aristoteles quoque seorsim de memoria egit. Oportet autem memoriam intelligere simplicem, non reminiscentem, quia reminiscentia soli rationanti animæ competit: nisi latè ea voce uti quis velit, ut sicut umbra discursus ipsis brutis conceditur, ita urgere velit, aliquid *ἀνάλογον* reminiscentiæ iisdem denegari non debere, in quo concedendo non ero difficilis.

§. XXI. Quamdiu sensus liberè operari queunt, nullo externo impedimento posito, vigilare dicimur: quando autem quasi ligantur, ut operari nequeant, somno detineri judicamur. Propterea de *vigiliis* & *somno*, prout secundum naturam se habent, aliqua hoc loco afferre methodi ratio postulare videtur. Principio autem scire oportet, *quid sint vigiliæ*, *quid somnus*? Deinde, *quæ sint causæ utrorumque*? Tum, *quod sit subjectum*? Denique, *qua ratione insomnium fiat*? Singula ista specialia quæsita involvunt, quæ quia quo pertinent, facile cognoscere licet, ut facere consuevimus, propositis quæstionibus institutum opus persequamur.

§. XXII. *Quæstio* 1. sit: *Quid sint vigiliæ, quid somnus*? Optimè id ex communi loquendi consuetudine colligere possumus. Quia enim omnes vigilare eos dicunt, qui liberè sensuum exteriorum operationes obire possunt, at dormire, quibus earum operationum conjunctim sumptarum obeundarum potestas non est, hinc adeo *vigiliarum* nomine venit *liberum omnium sensuum exercitium*: verum *somnus* appellatur *sensuum præcipuè externorum ligatio & quies*. Dico præcipue *externorum*, quia ut hi quiescant in somno necessarium est; at interiores in somno aliquando operari possunt, unde insomnia tunc fiunt. Addo autem *ligatio*, quia non solum cessatio ab actione ad somnum exigitur, sed amplius temporaria aliqualis impotentia. Fieri enim non repugnat, ut nulli externo sensui ullum objectum offeratur; quo casu omnes externi sensus quiescerent quidem, licet homo dormire eo casu dici non posset, quia haberet proximam & liberam obeundi sensationes potentiam.

§. XXIII. *Quæstio* 2. sit: *Quibus obveniant vigiliæ & somnus, & ob quem finem*? Omnibus somnus & vigiliæ contingunt, quibus competit sentire. Ita enim comparatum est natura, ut motus & quies alternentur. Quia enim non potest aliquid continuo & cum delectatione moveri, quies necessario intervenire debet, ne quid uno motu prorsus viribus

ribus

ribus exsolvatur. Atque adeo liquet *finis somni*, nimirum is est *salus animalium*, quam antecedit *reparatio virium*. Cæterum quærat quis: *quare opus sit quiete in operationibus animalibus, cum tamen non sit necessaria quies in operationibus vitalibus*? An & hæ quietem naturalem habent? Dantur enim aliquando feriæ altricis animæ quorundam sententia. An vero naturales causæ necessario agunt, spontaneæ non item? Neutra harum responsionum placet, sed judico, eventus causam esse valde dissolubilem & non continuo reparabilem spiritus animalis naturam. Hinc enim consequeretur, paucissimo dierum intervallo animal viribus sentiendi orbatum iri: quod metuendum non est in actionibus nutritivis, quæ magis consistentia fulcra obtinent, & subinde vires capere sufficientes queunt.

§. XXIV. *Quæstio* 3. sit: *A quibus causis vigiliæ & somnus naturalis pendeant?* Quandoquidem contraria se mutuo illustrant, qui somni naturalis causas noverit, facilè etiam vigiliarum inventurus est. De his ergo primum agamus. Missis autem aliorum sententiis, *censeo duplicis generis causas hic reperiri*, nempe vel *immediatam*: vel *mediatas*. *Immediatam causam judico esse cohibitionem spiritus animalis in primo sensorio.* Quoniam enim ex eo spiritus animalis, sine quo vis sentiendi exerceri nequit, in sensoria influit, sequitur, quod si id spiritum eum non immittat, sensuum cessatio subsequi debeat, adeoque somnus. Quanquam enim quis opinari posset, etiam aliam impeditionem in ipsis organis productam somni immediatam causam esse, tamen id admitti non potest, quia talis organi affectio morbosa est, & aliud potius symptoma, quam somnum inducit. *Causæ mediatæ sunt, quæ illam cohibitionem spirituum animalium præstant.* *Eæque* sunt vel *privativæ*, vel *positivæ*; atque hæ vel *ordinariæ* vel *extraordinariæ*, item vel *internæ* vel *externæ*. *Privativa causa* est *paucitas seu inopia spirituum animalium*, suadens eorundem regenerationem, quod optimè per somnum fieri potest. Hæc naturaliter non adeo magna est, at cum magna est, etiam invitos somnus opprimit. *Positiva interna ordinaria est compositio seu quietatio mentis*; utpote sine qua ægrè dormire possumus, & vix quietè. *Ei socia* non tamen tam necessaria est *evaporatio alimenti.* Quippe experimur leni ejus halitu ad somnum nos disponi, neque tamen sic, ut sine eo dormire nequeamus. Dormiunt enim multi commodè diu ab alimento accepto. *Externa causa somni ordinaria* est *aeris nocturni frigiditas & tenebrositas*; quarum hæc mentis, illa spirituum animalium quietem promovet. *Externa* vero *extraordinaria* multiplex

est,

eſt, ut *muſica*, *aquarum lenis ſtridor*, & ſimiles.

§. XXV. Hinc quis facilè intelligere poteſt, *à quibus cauſis pendeat vigilia*? Nempe proximè à libero ſpirituum animalium in ſenſoria ſecunda à primo ſenſorio influxu: at remotè à copiâ animalium ſpirituum, diſſolutione vaporum, & ſpirituum animalium invitatione ab externis objectis ſenſus moventibus. Diſſolutio autem vaporum pendet tùm à copiâ ſpirituum animalium, tum à majoris caloris influxu, tum à calore externi aëris maximè æſtivo tempore. Verum ejuſdem aëris luciditas ſenſoria externa movet ad cognitionem, maximè viſum.

§. XXVI. Ex his ſolvi poteſt *quæſtio 4. Quomodo quis naturaliter ex ſomno expergefiat?* Nimirum recenſitæ cauſæ obvenientes id præſtant. Liquet quoque quid dicendum ſit ad *quæſtionem 5. Quomodo quis excitetur ab occurrentium objectorum vehementiâ*, ut clamore, pulſu, luminis magni occurſu, fœtore &c? Fit nimirum id exteriorum ſenſoriorum irritatione nimia, quæ ad primum ſenſorium pertingit. Non enim opinandum eſt, deſtitui prorſus omni animali ſpiritu externa ſenſoria, etſi eum tantâ copia non habeant, ut liberè exſeri queant: verum quod ceſſant, eſt etiam illorum, qui in ſenſoriis ſunt detentio & quies, maximè inde dependens, quod ab internis non abundè novi ſpiritus animales affluunt. Nam prævertit natura eam inopiam, quæ nimiam virium jacturam adduceret.

§. XXVII. *Quæſtio VI. fit: Quodnam ſit primum illud ſenſorium, à quo ſpiritus animales cohibentur?* Ariſtoteles id cor eſſe vult, & ei Philoſophi aliqui aſſentiuntur: Contra autem Galenus, cui plerique Medicorum & plurimi Philoſophorum ſubſcribunt, cerebrum id eſſe urget. Supra verò cum de primatu cordis & ejus cerebrique officio egimus, ea fundamenta jecimus, ex quibus oſtendi poteſt, Ariſtotelem vera docuiſſe. Illa non repeto, ſed ſpeciatem primum detentionis ſpirituum animalium inſtrumentum cor eſſe, hinc licet colligere, quod in ſomno pulſus debiliores ſunt, ipſum corpus frigidius, & quod dum ad ſpontaneam excitationem procedimus, pulſus majores incipiant fieri, & corpus magis caleſieri. Unde cum cor nimium calet, aut prorſus dormire non poſſumus, aut ſaltem non quiete. Et hæc majorem fidem merebuntur, ſi conſideremus ſecundum omnes functiones ſuas cerebrũ & omnes partes à corde dependere. Eo enim ſuppoſito, ſi porro conſtet, quemadmodum ex dictis jam liquet, in ſomno cor cerebro aliquid denegare, quod in vigiliis ſuppeditare ſolet, cogitari aliter non poteſt,

quàm

quam quod cor originaria causa somni sit. Nihilò minus, quia cerebrum est primum sensorium manifestativum seu dependens, & quia ipsi animales spiritus ex corde in cerebrum non amandantur, sed solum vitales, ex quibus cerebrum spiritus animales conficit, dici potest cum Galeno, cerebrum primum illud sensorium esse in quo spiritus animales cohibentur; sed tamen addendum venit, quod originariè id proveniat à corde, quatenus id influxum spirituum vitalium aliquatenus inhibet, & sic consequenter spiritus animales in cerebro detinet, quod tantum argumenta Galeni convincunt. Nam tùm ipsi, tùm alii urgent, à cerebro oriri spiritus animales, & ex eo in sensoria influere, eidem medicamenta adhibere hypnotica, atque cerebro etiam vapores obveniunt ab alimentis elati, quemadmodum Arist. ipse confitetur. Si enim quis ea ulterius extendere velit, facillimè solvi possunt. Nam ad 1. dici potest, à cerebro quidem generari spiritus animales, & ad sensoria dimitti proximè, non autem independenter à corde & originariè illi eam facultatem competere: atque ideò à corde dici possunt produci & procedere tanquam à causa originariâ & independente ab aliâ parte. Ad 2. dici potest: medicamenta somnum inducentia cerebro adhiberi, tanquam parti, quæ ad somni productionem confert, attamen ob communionem vasorum vim quoque eam diffundi ad cor. Imò addo hoc, optimè somnum provocari, si hypnotica carpis manuum, plantis pedum, aut umbilico admoveantur. Id verò fieri non potest, quam quatenus ea vis primò cordi occurrit. Imò interna somnorifera maximè vim habent humores & spiritus vitales refrigerandi & cohibendi, ut refrigerantia & opium, quod ipsum cordi præcipuè infestum est, si majori copiâ usurpetur: unde constare potest, argumento illo à juvantibus & lædentibus desumpto minus validè sententiam Philosophi oppugnari. Ad ultimum responderi potest: illud nihil contra nos inferre, nisi itidem exclusivè accipiatur: verum tùm falsum esse, quia nisi cor spirituum vitalium influxum cohibeat, tùm illa cibi evaporatio parum adjumenti allatura sit, sed potius inductura molestas vigilias, aut somnum inquietum.

§. XXVIII. *Quæstio 7.* sit: *Quinam homines maximè in somnum inclinent?* In genere dici potest, quod frigidi & humidi maximè dormiant, seu tales sint temperamento, seu excrementis. Par enim ratio est. Causa autem facilè patet. Nam humiditas implicat, frigiditas autem cohibet spiritus vitales & animales. Atque hinc concludi potest: 1. *Infantes*

fantes naturaliter magis esse ad somnum proclives, quam adultos, & inter hos maximè senes. Habent enim utrique copiam humorum frigidorum & humidorum, ut ipsum calorem aliquatenus obruant, ac in pueris adjungitur temperamentum humidum, in senibus autem excrementa magis redundant. 2. *Mulieres similiter cæteris paribus magis in somnum propendere quam viros.* Dicimus cæteris paribus, ut indigitemus ejusdem temperamenti, ætatis & status mulieres cum viris debere comparari. 3. *Quoad temperamentum maximè somnolenti sunt pituitosi, dehinc sanguinei, post melancholici, minimè verò omnium biliosi.* Ratio asserti est, quia in quibus causæ somni potentiores sunt, ii magis quoque somnolenti judicari debent. Verum in pituitosis ob abundantiam frigidi & humidi utraque somni causa adest: in sanguineis deinde humiditas redundat, & evaporatio demulcens, ob caloris moderationem: porrò Melancholici etsi sicci sunt, tamen frigidum temperamentum adjunctum habent: Biliosi autem non calidi solum sunt, & sicci, sed & acres halitus plurimos obtinent, ut adeò illorum natura somno sit maximè contraria.

§. XXIX. *Quæstio* 8. sit: *Quodnam tempus somno aptissimum sit?* Respectu diversæ comparationis diversimodè ad hoc dubium respondendum est. Nam 1. si consideremus tempus diei, *nocturnum tempus somno maximè commodum est, non item diurnum.* Sicut enim supra visum, nocturno tempore aër frigidus humidus ambiens, solis recessus, spirituum animalium per diem dissipatio, externorum objectorum sensoria irritantium absentia magis somnum promovent, & consuetudo eum securiorem reddit; contra autem se habent omnia tempore diurno. 2. Si ponderemus, quod anni tempus somno maximè sit oportunum, judicamus *hyemem somno maximè esse commodam, tum ver, post autumnum; æstatem verò ei maximè adversari.* Hyems enim non solum frigida est, sed & humores pituitosos cumulat: ver deinde frigidos humores liquat, & ipsum humidum existit: autumnus frigidus esse incipit, & invenit corpora lassata: sed æstas humores agitat, & calorem in corpora imprimit.

§. XXX. *Quæstio* 9. sit. *Qui fiat, quod Æthiopes etiamsi temperamento sicci sint, maximè tamen proclives sint ad somnum, & præcipuè æstivo tempore?* Duplex causa assignari potest. Prima est, *insiti caloris paucitas*, unde contingit, ut cum æstivo tempore deuruntur, majorem spirituum dissipationem patiantur, quam non nisi somno reparare possunt. Altera est, *pituitosi humoris copia* à debili calido nativo oriunda; unde evenit, ut per æstatem humore eo fuso, somnus reddatur profundior. Ex contrario reddi-

reddi potest causa, *quare melancholici æstate parum dormire possint*? Quia nempe ipsi parum humorum coacervant, imò sicci temperamento sunt, quod æstate magis torretur. Vernale autem tempus iis summè conducit.

§. XXXI. *Quæstio* 10. sit: *Quo modo variet somnus respectu ejus temporis, quod dormitur*? Experimur, quod *primo tempore somnus soleat esse profundior & inquietus magis, at postremo tempore jucundior & minus profundus*. Causam eventus reperire facillimum est. Etenim primo tempore ob majorem halituum copiam & jacturam spirituum perditorum somnus profundior est, sæpè & inquietus ob turbatum eorum motum & cerebri aggravationem. Verum postquam paulatim spiritus reparati sunt, & acres redundantesque vapores discussi, somnus quietus magis & jucundus evadit. Eadem causa est: *quare matutinus somnus jucundior sit*? Accedit tamen hic & alia, quia nempe sol ad horizontem nostrum revertens novos vapores tùm in corpore nostro excitat, qui somnum ab intra inducunt, tùm in aliis corporibus, qui similiter ad corpora nostra appellentes somnum promovent.

§. XXXII. *Quæstio* 11. sit: *Unde accidat, quod exsolutis & debilitatis vehementer, subito somnus superveniens noxius sit*? Experientia id verum esse testatur. Ratio autem est, quia in somno ad cor vires & spiritus revocantur, id verò si debile sit, ex repentino adfluxu obruitur, & aliquando magnum nocumentum capit. Hinc licet rationem petere, *quare à phlebotomia somnus prohiberi debeat*? Nempe non primariò, ne vincula laxentur, utpote quod facile impediri potest; sed præcipuè, quia metus est, ne cor subito obruatur, & animi deliquium viriumque vehemens consternatio inde consequantur.

§. XXXIII. *Quæstio* 12. *sit*: *quomodo somnus omnes evacuationes sistat, excepto sudore*? Habent hoc Medici sæpè in ore: *somnus omnes evacuationes sistit, excepto sudore, quem magis promovet*. Illius ergo effati causam investigare non erit Medico indignum. Primi ergo membri ratio est, quia somnus omnes actiones animales ad quietem deducit. Eodem enim opere, quo spiritus animales detinet, ne in sensoria devehantur, etiam eosdem ab organis motoriis cohibet. Evacuationes autem aliæ omnes à locomotiva præstantur. Accedit, quod cum locomotiva sequatur appetitum, hic autem sensum, si hic quiescat, etiam reliquæ facultates quiescere debeant. Secundi autem causa est, quia sudoris evacuatio naturali seu vegetabili virtuti assignanda venit, quæ in somno non solum non quiescit, verum etiam perfectius operatur. Ut quo id fiat mo-

mo facilius patefcat, notandũ, quod aliquibus sudor primo somno obvenit, quibusdam magis ultimo. Prius evenit, si in extremis partibus redundet serum, quod introrsum revocato calore constrictione partium expellitur, sicut idem evenit animi deliquium patientibus, aut qui cum calent frigidum potum hauriunt. Posterius accidit, quia coctione serum tenue dissolvitur, & à calore ad externos partes uberius propagato excernitur. Sic enim & exercitia & calidorum usus sudorem provocant.

§. XXXIV. *Quæstio* 13. fit: *Quid sit somnium*? Non malè docet Philosophus, *Somnium esse visum, quod in somno apparet*. Dum *somnium visum esse* docet, denotat imaginem aut simulachrum aliquod rei, sicuti sunt ea, quæ spectantur aut sensu aliquo apprehenduntur. Speciatim autem appellat visum, quia ut visus sensus nobilissimus est, ita plerumque se aliis admiscet, & in somnio hoc ferè semper observatur. Addit autem, *quod apparet*, ut indigitet, ad somnium non sufficere rei simulachrum, nisi accedat advertentia animæ. Denique inquit *per somnum*, ut à somnii ratione removeat delirorum, atque melancholicorum præcipuè imaginationes, quæ somniis similes quidem sunt, non tamen somnia existunt. Recidit igitur ea descriptio in eandem, quam Conimbricenses afferunt, & communiter adhibere solent, quod nempe *somnium sit apparitio exhibita per internum sensum, in iis qui somno consopiti sunt*. Mavelim tamen Aristotelis descriptionem retinere, utpote clariorem. Nam non necessum est, si propriè loquantur, ut sopiti sint somno somniantes, quin imò sopiti somno plerumque non somniant, aut somnia indistincta habent: nec per internum sensum apparitio ea exhibetur, verum potius exhibetur interno sensui, aut ipse internus sensus imaginem præstò habet, & eam contemplatur. Inquis: Aristotelis autem descriptio manca est, quia externi sensus mentionem non facit. Sed repono, quod eum indigitet tacitè, dum dicit esse visum quod apparet in somno. Nam externo sensui nihil in somno apparet, sed interno tantum.

§. XXXV. *Quæstio* 14. fit: *Unde generentur somnia*? Judico præcipuè ex duabus causis, nempe 1. *ex non plena spirituum animalium ligatione*, unde iis maximè obveniunt, qui non valdè profundè dormiunt, atque aliis quoque maximè circa tempus, quo evigilaturi sunt. 2. *ex irritatione sensorii interni*, quemadmodum accidit sæpè numero iis, qui pravis humoribus scatent. Verum his non ita distincta solent esse somnia. Duo-

Duobus verò modis irritatio illa contingit, 1. *cum acres halitus aut copiosi cerebrum feriunt, atque vel imagines concitant, aut alia ratione sensorium irritant, ut ad sentiendum interior facultas provebatur*, quem modum multi ferè solitariè recensent. 2. *cum aliquid externo sensu occurrit, quod obscurè ab eo sentiatur, & debinc ad internum sensum propagetur.* Neque enim opus est, ut in somno externi sensus penitus sint somno oppressi, modo plerique quiescant, aut ita ligati sint, ut ab externis seu foras occurrentibus objectis non facilè moveantur; nihil autem obstat, quo minus ab internis objectis moveri possint. Sic lingua à pituita aliquando demulcetur, sonitus aures ferit, oculis igniculi objiciuntur, acres humores cutim pungunt, & tetri fœtidique vapores processus papillares narium subeunt.

§. XXXVI. *Quæstio* 15. fit: *Quinam sensus interni in somno operentur?* Facilè ex dictis responderi potest, frequentissimè *phantasiam*, veruntamen aliquando & *sensum communem* circa somnia occupari. Ac sensus communis quidem tùm præcipuè operatur, cum ab externis sensoriis ad ipsum species quædam devolvuntur: deinde probabile esse existimo, quod ipse etiã moveri queat ab halitibus aut humoribus immediatè anteriori parti cerebri occurrentibus, & sic spiritus ibidem variè afficientibus & irritantibus. Ponitur communiter à quibusdam alius modus, nempe quod à phantasia ad sensum communem vel spirituum vehiculo remittantur, vel ob obstaculum reflectantur imagines: verum ita rarissimè aut nunquam somnia contingere arbitror. Neque enim vel talis imaginum propagatio per rectam lineam, earundemque reflexio facile concipi potest, neque item ille à superiore ad inferiorem facultatem recursus, & nescio an via quoque satis commodè declarari possit. Relinquo tamen hac de re suum cuique judicium. Phantasia autem plerumque in opere esse solet, ut ex operationibus, quæ in somniis notantur colligi potest, & hinc quoque cognosci, quod cum ordinariè ab inferioribus facultatibus progressus instituatur ad superiores, phantasia autem sensu communi superior sit, quod in hâc operatio desinere debeat. Neque de eo quæstio movetur, sed dubium esse potest, *an etiam immediatè, sine prævia operatione sensus communis moveri queat?* Affirmo respectu specierum asservatarum, quatenus phantasiæ artem vapores aut humores subeuntes eas turbant. Censeo quoque à Deo ac intelligentiis variè phantasiam affici posse, tùm variã earundem specierum agitatione, tùm aliarum subministratione. Verum dubito, an ab humo-

ribus aut vaporibus, non interveniente inferiore sentiendi facultate id fieri possit. Solet item quæri, *an memoria sensitiva etiam somnia obveniant?* Negare non possumus, quia istius facultatis operationes sentimus, nisi dicere velimus eas operationes asscribi posse phantasiæ. de quo vide §. 19. hujus capitis.

§. XXXVII. *Quæstio* 16. est: *Quotuplicia sint somnia?* Dividi possunt varia ratione. 1. Ratione originis: *somnia* alia sunt *supernaturalia*, alia *naturalia*. *Supernaturalia*, vocantur quę à causâ supernaturali, Deo nempe aut intelligentiis inducuntur. Et quidem ea, quæ à Deo aut bonis angelis pendent, *divina*; contra ea, quæ mali angeli suggerunt *dæmoniaca*, seu *diabolica* vocitantur. Negavit quidē ista somnia Arist. sed sacra & profana historia tam multa eorum exempla suppeditat, ut nullatenus in dubium vocari debeant. Quanquam illud obscurum sit, *an supernaturalia somnia terminentur ad solum sensum internum?* Ego arbitror: nunquam absolute & omni modo terminari ad sensum internum, sed venire ad mentem, aliquando significatione tantum, aliquando significatione & repræsentatione simul. Etenim aliquando de iis rebus somnia illa contingunt, quæ solis sensibus apprehendi non possunt: semper autem per ea quid denotatur quod ab intellectu dijudicandum venit. *Naturalia* dehinc somnia à causis naturalibus pendent. Et hæc quidem siquidem pendeant simpliciter à temperamento, aut humoribus in corpore nostro existentibus, speciali nomine *naturalia* vocari solent; si vero procedant à studio & vitæ genere, appellari consueverunt *animalia*. 2. Ratione finis: *Somnia* alia sunt *significativa*, alia *non significativa*. Atque *supernaturalia somnia omnia significativa sunt, naturalia vero non item.* Nam rectissime de his judicat Aristoteles, aliqua illorum esse signa aliquarum rerum, ut quæ ex temperamento humoribusque dependent, quæ ideo observare Medici jubent: aliqua illorum sunt causæ actionum, quemadmodum in somnis succurrunt aliquando nobis consilia, quæ vigilantes exsequimur: aliqua autem nihil significant. 3. ratione adjunctorum: *somnia* alia *bona*, alia *mala* sunt: aliqua item *clara & distincta*, aliqua *confusa*, & quæ plura hujus generis sunt.

§. XXXVIII. A facultate sentiente ad appetentem accedimus, de qua 1. videndum, *quid per eam intelligatur*: 2. *quæ sit ejus natura*. 3. *quomodo dividatur*. 4. *quæ sint ejus operationes & effectus*. 5. *qua ratione ad eam procedat*. 6. *Utrum in homine detur*. 7. *quæ in homine speciatim circa illam notanda veniant*.

§. XXXIX. *Facultas animalis appetens* dicitur *appetitus sensitivus*, & aliquando *appetitus animalis*: ad discrimen *appetitus naturalis & rationalis*. Nam vox *appetitus* ita generaliter aliquando sumitur, ut unicuique inclinationi alicujus in aliquid tribuatur, sive sine sive cum cognitione prægressa. Id tamen intervenit discrimen, quod appetitus, quo quid in aliquid citra cognitionem fertur vocatur *appetitus naturalis*, atque *innatus*: sed qui ex prævia cognitione in aliquid procedit, appelletur *appetitus elicitus*. Causa denominationis est, quia *appetitus innatus* non solum quoad substantiam à natura inest, verum etiam quoad operationem à natura generante ita determinata est, ut nec necessaria sit, nec detur aliqua facultas, à qua dependeat quà operationis exercitium aut determinationem. Sed *appetitus elicitus* etsi quoad substantiam innatus est, tamen quoad operationem indiget facultate cognoscente, à qua ad actum promoveatur, ut sic quasi ex ea eliciatur. Verum quandoquidem cognitio est duplex, sensitiva & *intellectiva*, hinc adeo *appetitum elicitum* dispescunt in *sensitivum*, & *rationalem*, quorum hic ab intellectu, ille à sensu pendet.

§. XL. De *sensitivo* solo hic agendum est. Is dicitur aliquando *animalis*, quia animalium proprius est. Attamen in homine animalis appetitus sæpe spirituali opponitur, sic ut denotet appetitum hominis irregeniti, & universalius inclinationem ad peccandum nobis omnibus à nativitate inditam ob peccatum Protoplastorum. Ita definiri potest: *appetitus sensitivus est facultas animæ sensitivæ, qua animal prævio sensus judicio fertur in bonum quatenus jucundum est; & malum refugit, quatenus molestum seu injucundum apparet, ut sic voluptate fruatur, & dolorem evitet.* In hâc descriptione omnia proponuntur, quæcunque ad ejus naturam cognoscendam pertinent, nempe *genus, subjectum, objectum, principium dirigens, effectus*, & *finis*.

§. XLI. *Genus appetitus sensitivi facultas animæ sensitivæ* seu potentia ejus naturalis. Cum enim in animâ ponatur, at in ea tria tantum reperiantur, *facultas, habitus*, & *operatio*: quandoquidem appetitus ad posteriora duo referri nequit, cum etiam animâ non operante ei conveniat, nec ab extrinseco eidem inducta sit, patet quod ad primum pertineat, utpote cum per eam anima sensitiva à natura ad operandum efficax est. Et quidem necessaria est ea animæ sensitivæ facultas. Frustra enim sensus animali dati essent, quibus bonum cognosceret, nisi appetitu in illud ferreretur.

§. XLII.

§. XLII. *Subjectum appetitus sensitivi animal* est. Omni enim & soli animali competit: soli quidem, quia illi soli sensus competunt, à quibus dirigitur: sed & omni, quia sine eo boni sui particeps fieri nequit. Natura autem non deficit in necessariis. *Objectum ejusdem* est bonum animalis, *materialiter* quidem, quocunque modo illud animali bonum sit, nempe necessarium, utile aut jucundum; *formaliter* autem tantum prout cognosci aliquid ut bonum ab animali potest, nempe ut *jucundum*. Nam voluptatem animalia percipere queunt, verum honestatem, & mediorum ad finem ordinationem nequeunt percipere, quia hæc cognitio ab organo corporeo independens est; at animalia qua talia cognoscunt solum per organa corporea. Quæri solet: *An malum quoque sit appetitus objectum*? Expressimus id claritatis gratiâ in descriptione, attamen accuratè loquendo, dicimus illud non esse primarium objectum, sed secundarium tantum. Nam appetitus circa malum versatur, ut ejus fuga bonum conservet, vel assequatur. Unde liquet, quod circa illud appetitus solum versetur intuitu alicujus boni.

§. XLIII. *Actus* seu *operationes appetitus sensitivi* sunt *prosecutio boni*, & *fuga mali*. Quandoquidem enim ideo appetitus animalibus convenit, ut per eum in bonum feratur, & malum refugiat, consequens est, ipsam actualem in bonum conveniens inclinationem, & declinationem à malo esse appetitus actiones. *Actionum istarum duplex* est *principium, efficiens & dirigens*. *Efficiens* est *ipse appetitus*; *dirigens* autem *sensus internus judicans aliquod bonum vel malum esse*. Hinc etsi per se & naturaliter in operationem eam appetitus pronus est, non tamen eam præstat, nisi quatenus à sensu sic dirigitur: Ignoti enim nulla est cupido. Appetitus autem nihil cognoscit.

§. XLIV. Sic solvi potest quæstio: *Qualiter sensitivus appetitus in objectum suum feratur*, nempe, *an ut causa naturalis*, *an ut libera*? Dico, nec ut libera simpliciter: neque enim consilio dirigitur, utpote quod soli rationali animæ competit: nec simpliciter, ut naturalis, quia nec sic cohæret cum effectu, quin possit intensius aut remissius, imò & aliter operari, prout à sensu determinatur. Absolutè tamen refertur appetitus sensitivus ad causam necessariam seu naturalem, quia non est libera ob ante allatam rationem, cum inter liberum & necessarium agens non statuatur medium. Apparet autem ipsarum necessariarum causarum discrimen aliquod constituendum esse, propter quod illarum aliquæ valdè ad liberas accedunt. Hinc *spontaneas* quoque eas Philosophi appel-

pellant, earumque effecta non derivant à generantibus, quemadmodum quidem id faciunt in causis purè necessariis.

§. XLV. *Appetitus sensitivus* dispescitur in *concupiscibilem* & *irascibilem*. *Ille* versatur circa bonum jucundum simpliciter spectatum; *hic* circa idē, quatenus arduum est. Uterque sanè summè est necessarius: ille enim facit, ut leniter in bonum animal feratur: sed hic enititur, si fortè aliquid interveniat, quod ejus assecutionem impediat, & intervertat. Neque tamen propterea necessum videtur statuere, illum duplicem appetitum realiter differre. Sufficit enim rationis distinctio, & satis constat, magis quoque differentes actiones posse ab eodem principio procedere. Magnum quoque identitatis ejus fundamentum est, quod uterque in una eademque corporis parte resideat. Etsi enim aliqui appetitum concupiscentem in hepate, irascibilem autem in corde locarunt, tamen quia in utriusque actione præcipuè cor afficitur, utriusque illud meritè instrumentum esse opinari cum Philosopho & communi Scholâ debemus.

§. XLVI. Ad unumquemque illorum appetituum referuntur sui *affectus*, seu *passiones*, seu *perturbationes*, sicut varie appellantur, quanquam priora nomina convenientiora videntur. Etenim quia animal & cor afficiunt, affectus rectè dici queunt: nec malè passiones, quia in eorum concitatione aliquid animal patitur: verum perturbationes propriè videntur tantum esse ii affectus in homine, qui rectæ rationis limites egrediuntur, & vel nimii sunt, vel prorsus alieni. Sunt verò *affectus* concitationes appetitus sensitivi cū non naturali mutatione corporis. Dum concitationes dico, eo ipso indigitò, quod quatenus proximè ab appetitu sensitivo dependent, actiones sint: at cum additur, quod illæ conjungantur cum non-naturali commotione corporis, indigitatur quare passiones vocentur, quia scilicet corpus aliquid patitur. Utrumque autem ad affectuum productionem concurrere, experientia satis edocet; quæ itidem monstrat, pro affectuum remissione & vehementia corpus magis minusque tum secundum intensionem, tum secundum extensionem affici.

§. XLVII. *Varii* omnino sunt affectus, quos accuratè persequi omnes valdè difficile est, neque hoc huc multum pertinet. Proinde contenti erimus cum Thomâ undecim enumerare, quorum sex ad appetitum concupiscentem, quinque autem ad irascentem referuntur. Affectus nimirum appetitus concupiscentis tres ad bonum ducunt, nem-

idem est quod appetitûs, nempe *bonum & malum*; hoc tamen discrimine, quod bonum & malum sit objectum appetitûs, quatenus tale à phantasia est æstimatum; verum locomotivæ proximè quatenus appetitui subjacet, à quo ad objectum illud locomotiva refertur. *Principium* ejus originarium *anima sensitiva* est, *instrumentum commune spiritus animalis*, *proprium musculus*, *effectus præcipuus admovere ad bonum*, & *removere à malo*, præter quem peculiaris quidam effectus particulari moventi convenit, aut si loqui audeamus paulo aliter, quam communiter Philosophi faciunt, *adæquatus effectus est locomotivæ subjectum suum participem facere boni*, *& liberum reddere à malo*. *Modus* denique *operandi* in hoc consistit, quod quando appetitus constituit bonum aliquod prosequi, vel malum effugere locomotiva virtus musculis insidens, & sufficiente spiritu animali roborata, musculorum contractione vel partes quibus tendines aut aliæ detinentes firmæ musculorum insertæ sunt ad se trahat, vel innitendo alicui fixo propellat, & sic de loco in locum transferat.

§. LI. De hac aliqua notatu digna adferri huc possent, nisi ea, quæ huc pertinent, superius cap. 11. jam proposita fuissent: proinde eò Benevolum Lectorem remittimus; & hoc solum indigitamus, ad facultatem locomotivam in homine referri quoque quadantenus posse risum, fletum, & loquelam. Nam etsi in risu variæ corporis partes moventur, tamen præcipue musculi faciei ad designandam lætitiam mentis ex perceptione objecti excellenter jucundi. Contra in fletu faciei quoque musculi tetre contrahuntur, simulque aquarum aliqua copia ex oculis egeritur, ad significandam animi tristitiam. At in loquela res magis manifesta est. Celebratur enim ea thoracis & oris motu, ut consequenter certo aëris ex pulmonibus educti ictu voces efformentur, quibus animi cogitata exprimantur. Dixi aliquatenus, quia ut apparet in omnibus istis motus spontaneus intercedit. Veruntamen si quis propterea, quod non universa illorum natura motu animali aut voluntario absolvatur ad facultatis ex sequentis aliã speciem, à locomotiva distinctam, ab ea tamen dependentem referre, eamque conceptuum internorum manifestativam appellare velit, cum eo non litigabo. Nam fateor, ita aliquem judicare non malè posse: *ex sequentem animalem facultatem* animali & præcipue homini datam esse duplicem, *unam* qua solitariè possit boni fieri particeps; *alteram*, qua alterius auxilio bonum acquirat, malumque vitet. *Primam locomotivam esse*, utpote cujus ope bono absenti appropinquare, & à malo vicino

recedere poteſt: *alteram conceptuum manifeſtativam*, qua alteri deſiderium per externum ſignum manifeſtet, & auxilium imploret, vel impedimenta ab eo poſita ſibi diſplicere & adverſari manifeſtet, quo *riſus, fletus*, & *loquela* reduci queunt. Relinquo vero unicuique ſuum judicium, & hic finio; verum qui plura de his legere velit, videat inſtitutiones meas Phyſicas lib. 10. cap. 2. th. 7. & ſeqq.

CAPUT PENULTIMUM.

De anima rationali, ejuſque facultatibus & operationibus.

§. I. Quæ ſit natura animæ vegetativæ & ſenſitivæ humanæ, quaſq; eædē facultates obtineant, & operationes edant, jam expedivimus; ſupereſt, ut de rationali anima eadem perpendamus, idque eo magis, quoniam hæc ſola ita noſtra eſt, ut à corporibus reliquis animatiſque omnibus ſeparemur, & ideò ad cognitionem noſtri propriam maxime pertinet. Verum magnam jam partem iſtius operæ præſtitimus libro 10. Inſtitution. noſtrarum Phyſicarum, ut adeo ſine tædio & vitio hic reponi non debeat. Qua propter conſtitui impræſentiarum ea ſolum huc referre, quæ ibi tacta non ſunt, aut non ſufficienter explicata, idque per quæſtiones aliquas commode fieri poterit.

§. II. Sit ergo 1. *Quæſtio. An anima rationalis ſit forma hominis informans, an aſſiſtens?* Magna ſuper hac quæſtione ſententiarum diverſitas eſt. Etenim non Plato ſolum & Platonici plurimi, inter quos Plotinus; ſed celeberrimi quoque Peripatetici quidam, nempe Alexander Aphrodiſæus, Simplicius, Themiſtius & alii eo videntur inclinare, quod anima rationalis ſit forma hominis aſſiſtens; ad minimum de intellectu agente hoc afferunt, & poſſunt pro hac ſententia adduci variæ rationes. Præcipuæ ſunt ſequentes: 1. Omnis forma informans eſt natura, & magis quidem quàm materia, ex Ariſtot. l. 2. Phyſ. t. 13. & 14. At anima rationalis non eſt natura, & ideo nec conſiderationis Phyſicæ, ſecundum eundem lib. 1. de part. animal. c. 1. Ergo. 2. Forma informans eſt finis generationis, ex l. 2. Phyſ. t. 73. Anima rationalis non item, utpote quæ foris advenit, ut l. 2. de gener. anim. c. 3. ipſe Philoſophus decernit. 3. Forma informans eſt actus corporis Phy-

ſici

fici secundum substantiam. Anima rationalis est solum actus corporis secundum operationem secundam ut ad l. 2. de anima notat Philoponus. 4. Forma informans materiæ est immersa ab eademque inseparabilis. Anima rationalis non item. 5. Forma informans est principium & causa motus Physici. Non item anima rationalis, utpote quæ movet mediante anima sensitiva. 6. Anima rationalis est nobilior quacunque forma informante. Ergo assistens. 7. Anima rationalis est forma per se subsistens & completa substantia. Ergo non est forma informans, sed assistens. 8. Anima rationalis est actu ens: Forma informans actus entis. Ergo. 9. Anima rationalis est forma diversi generis, quam anima vegetativa & sensitiva, ex lib. 2. de anim. t. 11. & 21. & l. 3. de anim. t. 20. At anima vegetans & sentiens sunt formæ informantes. Ergo anima rationalis non est forma informans. 10. Omnis forma informans dat esse materiale. Anima autem rationalis utpote immaterialis non dat esse materiale. Ergo. 11. Omnis forma informans informat materiam, quæ habet naturalem ad eam habitudinem. At materia non habet naturalem habitudinem ad animam rationalem, quia hæc forinsecus ei advenit, non ex potentiâ ejus educitur. Ergo. 12. Materia & forma sunt ejusdem conditionis. Sed materia hominis & anima rationalis non sunt ejusdem conditionis, quia illa materialis, hæc immaterialis est. Ergo. 13. Operationes à forma informante dependentes sunt totius compositi. At operationes animæ rationalis non sunt totius compositi. Ergo. 14. Anima rationalis est forma independens à corpore. Ergo non informans.

§. III. Horum ac consimilium argumentorum pondere victi aliqui etiam ex Orthodoxæ Religionis Philosophis sententiam eam approbarunt, ánimam rationalem esse formam assistentem. Imo ipse Cl. Burgersdicius disput. 29. Collegii Physici eo adactus est, ut non auderet animam rationalē formam informantem asserere, sed mediæ rationis inter formam assistentem & informantem. Hanc sententiam non improbarē, nisi res apud Philosophos certa foret, omnem formā vel informantem, vel assistentem esse, adeò ut negandum sit animam rationalem vel formam esse, vel dicendum eam ad alterutram speciem pertinere, ut & plerique fecere. Ideò qui animam rationalem formam assistentem esse negant, eam informantem esse dicunt.

§. IV. In hâc opinione sunt plerique Peripatetici, qui adeo duplici præsertim argumentorum genere utuntur, altero probante animam ratio-

rationalem non esse formam assistentem, altero probante eam esse formam informantem, quanquam ea ita connexa sunt, ut ex uno alterum sequatur. Sunt utriusque generis documenta præcipua sequentia. 1. Forma assistens nullo modo habet imperfectam operationem culpa materiæ, aut à materia impeditur, quo minus continuo operetur. Hoc patet inductione omnium formarum assistentium ab Aristotelis recensitarum. Sic intelligentias, quas orbibus præficit cœlestibus, docet perennem motum perficere, atque perpetua intellectione frui, neque ullo modo ab iis impediri: lib. 8. Phys. t. 53. & seqq. & l. 12. Metaphys. t. 35. Sic lumen, teste eodem l. 3. de anim. t. 17. & 18. nullatenus impeditur à perspicuo, quo minus colores præsentes faciat actu visibiles. Et sic de aliis. Nam quod quis arguat nautam non posse semper navim impellere, sed aliquando fatigatum debere quiescere, id non navis sed sua culpa est, quia corpore constat, quod in assidua & longiore functione fatiscit ob spirituum dissolutionem. Et ratio asserti est, quia forma assistens non utitur corpore cui assistit vel ut instrumento, vel ut aliquo unde hauriat vires ad operandum, vel ut aliquo à quo possit revocari ad aliud efficiendum; qua itaque ratione ab eo corpore debilitaretur? Anima autem rationalis, quod ipsius corporis vitio nec semper, nec ita benè operari possit satis notum est. Et ideo alicubi Philosophus docet, intellectui melius extra quàm intra corpus esse. 2. Forma assistens quatenus talis nullo modo ne quidem per accidens movetur ad motum sui corporis. Nam quicquid movetur per accidens ad motum alterius vel in eo est ut forma substantialis in materia, vel ut accidens in subjecto, vel ut locatum in loco, vel se habet ut organum, quod est in potestate agentis præcipui, vel ut aliud, quod à movente impellitur, quorum nullo modo se habet forma assistens. Quod idem inductione fieri posset clarum, nisi per se pateret. Nam quod quis dicere posset ex quorundam hypothesi: intelligentiæ movent stellas; at non possent movere, nisi ipsæ quoque moverentur, quia nulla actio est in distans: Atque sic auriga quoque vel nauta dum impellit currum vel navem: id solvi potest facile: quia scilicet eo casu non ad motum corporis forma assistens, sed ad motum formæ assistentis corpus movetur. Inquiat iquis: Annon nauta in navi sedens movetur ad ejus motum? Repono, verum id esse, sed non quatenus nauta est forma assistens, sed quatenus est locatum in loco. Anima autem rationalis ad motum corporis,

ris, quatenus est ejus forma movetur, non solum quando ipsa movet corpus, sed etiam quando id movetur & impellitur ab alio. 3. Forma assistens tantum assistit, seu præsens est suo corpori quod movet. Verum anima rationalis homini proprie inexistit, cum sit ejus pars. 4. Forma assistens adjungitur corpori completo & in specie perfectè constituto. Verum anima rationalis adjungitur enti incompleto. 5. Si anima rationalis non sit forma informans, quænam est forma ejus informans? Aut nullam habere fatendum est, & consequenter statuendum eum non rectè in specie corporum locari: aut cum Veteribus Peripateticis statuendum aliam aliquam substantiam ei muneri esse præfectam, nempe cogitativam vel materialem intellectum, quod dogma tanquam falsum diu jam explosum est. 6. Anima rationalis participat definitionem animæ in communi, ut constat ex ejusdem definitionis ad hominem applicatione, & ex eo, quod Arist. post datam definitionem, ut speciem sub definito contentam numerat etiam animam rationalem. 7. Anima rationalis dat esse homini, & cum corpore humano constituit unum ens per se. Ergo est forma informans.

§. V. In hâc sententiarum diversitate absolutè loquendo posteriorem sententiam veram esse judico, & priorem plurimis falsis & rejectis dogmatis scatentem, ut ex solutione oppositarum rationum patescet. Id tamen fateor, eam à quibusdam sic limitari, ut in se tolerabilis sit; vellem tantum illi se hâc in parte non munirent autoritate Platonis & Aristotelis, Græcorumque atque Arabicorum interpretum; quia certum est, eos singulos hanc hypothesin falsis & absurdis dogmatis superstruxisse. Etenim Plato & qui ejus doctrinam sequuntur, opinantur animam rationalem esse perfectum hominem; corpus autem tantum esse ejus carcerem, vinculum, locum, hospitium, nullatenus pertinens ad essentiam hominis. Hinc illud Anaxarchi, cum mandante Nicocreonte Cypri Tyranno ferreis pistillis tunderetur: *Tunde, tunde Anaxarchi follem: Anaxarchum enim minimè tundis.* Qui error inde processit, quod cum cognoscerent animæ rationalis immortalitatem, neque ob Scripturæ S. ignorantiam nossent, quod fieri posset eam perpetuo cum mortali corpore posse consistere; & simul adverterent à corporis illecebris mentem ad inhonesta ac turpia inclinari, ejusdem culpa in actionibus propriis impediri, hinc concluserunt, corpus animæ rationalis accidentale & præternaturale receptaculum esse, pœnæ loco additum ob prægressam aliquam culpam, quando-

doquidem Deus justus neminem pœna afficiat sine culpa. Et nescio, an Aristot. multò melius senserit. Nam dum intellectui agenti extra corpus melius esse docet, quam in corpore, quandoquidem id quod maximè secundum naturam est, unicuique sit optimum, consequi videtur, præter imò contra naturam intellectum agentem corpori esse immersum. Si quis in causas dogmatis illius inquirat, quæ aliæ reddi possunt, quàm quas Platonicis asscripsimus. Nam opinatum esse Philosophum, animas rationales ante corpora fuisse, inde patet, quod creationem ignoravit, & de animâ rationali dicat eam forinsecus accedere. Non itaque de novo fit ex materiâ; ut aliæ formæ, nec creatur de novo, ergo ante fuit & quidem ab æterno. Cæterum alii plerique veteres intellectum agentem, quem formam hominis assistentem esse dicunt, Deum esse, vel intelligentiam Lunæ affixam, vel universo elementari orbi adjunctam, unamque numero essentiam contra veritatem naturæ Scripturæque existimarunt. Proinde semper opinionem eam improbavi, maximè cum argumenta, quæ in contrarium afferuntur, non adeo difficilia sint, quin solvi queant.

§. VI. Dico ergo ad 1. negando animam rationalem non esse naturam, utpote cujus definitio ipsi competit, atque Arist. ipse l. 4. de part. animal. c. 10. satis indicat, eam esse naturam hominis. Ideò considerationis quoque Physicæ est, & agit de ea Arist. l. 3. de anim. Verum quod l. 1. de part. animal. c. 1. dicit, de ea non esse agendum in Physicis, intelligendum est respectu esse absoluti, quod animæ rationali convenit prout extra materiam existit, ex quo nihil contra nos inferri potest. Id tamen noto, hanc Philosophi opinionem dependere ab ea, quod Philosophus judicavit animam extra corpus existentem prorsus absolutæ naturæ esse, quod falsum est, quia essentialem respectum ad corpus involvit, & ideò nunquam esse perfectum acquirit; unde cit. loc. instit. nostrarum Physicarum cum Arriaga & aliis asserui, animam rationalem etiam ut est in statu separationis, in Physicis debere explicari. Ad 2. respondeo 1. certo respectu posse dici animam rationalem esse terminum generationis, quatenus ea producta & materiæ unita. 2. de formis materialibus id intelligendum esse, nam immaterialem Philosophus excipit l. 2. de generat. animal. c. 3. id ergo solum efficitur animam rationalem non esse formam materialem, non eam non esse formam informantem. Ad 3. repono, animam rationalem secundum substantiam esse formam hominis, quia per eam homo in esse spe-

ſpecifico ſubſtantiali conſtituitur, ſed ſubſtantiæ principium non poteſt eſſe non-ſubſtantia, ut l. 1. Phyſ. c. 6. Philoſophus conſtituit. Ad 4. dico, non formæ informantis in communi, ſed materialis eam conditionem eſſe, quod ſit penitus materiæ immerſa & inſeparabilis. At in communi formæ informanti competit materiam intimè ſubire & ejus potentiam perficere, quod præſtat anima rationalis.

§. VII. Ad 5. dico: negando animam rationalem non eſſe cauſam motus Phyſici. Idque cognoſcitur ex eo, quod anima ſenſitiva in homine ſine influxu animæ rationalis non poteſt movere, ſed opus habet, ut ipſa primum ab eâ moveatur, deinde quia in voluntario motu anima rationalis prima cauſa movens in ſuo genere eſt. Nec obſtat, quod moveat mediante animâ ſenſitivâ, nam ſic tamen movet, quia inſtrumentalis cauſa ab efficientia non excludit. Ad 6. nego conſequentiam. Etſi enim anima rationalis eſt nobiliſſima forma, tamen informans eſſe poteſt. Imò niſi in genere formarum informantium illud aſſertum intelligeretur, falſum eſſet in Ariſt. Philoſophia, utpote in qua intelligentiæ cœleſtibus orbibus propoſitæ ſunt nobiliores formæ in genere aſſiſtentium, quam anima rationalis. Ad 7. dico: Per ſe ſubſiſtere prout ſumitur generaliter pro eo, quo ſubſtantia differt ab accidente, animæ rationali convenit, ſed ex eo id ſolum infertur eam eſſe ſubſtantiam: ſi deinde ſumatur pro exiſtere ſine alio, ſolum infertur eam poſſe ſine corpore exiſtere, adeoque eſſe formam à materia ſeparabilem: ſi denique per ſe ſumatur pro exiſtere incommunicabiliter & completè per modum perſonæ, ſic anima rationalis per ſe non ſubſiſtit, nec dum eſt in corpore, ut conceditur, nec dum eſt à corpore ſeparata. Nam præternaturalis ſtatus non poteſt eſſe perfectior, quam naturalis. At extra corpus exſiſtere eſt animæ rationali præter naturam, ut poſt videbimus.

§. VIII. Ad 8. dico: non repugnare hæc duo eſſe actu ens, & eſſe actum entis. Nam non poteſt quicquam eſſe actus entis, niſi ſit actu ens, Eſt enim actu ens ens exiſtens, ſed exiſtens ens poteſt eſſe actus entis, h. e. perficere quoad entis gradum aliud ens. Ad 9. dico: admittendo antecedens, negando verò conſequens. Ideo enim anima rationalis eſt diverſi generis forma, quam ſenſitiva & vegetativa, quia eſt forma immaterialis & à materia ſeparabilis, non quia non eſt forma informans. Eſt itaque illa fallacia non cauſę ut cauſæ. Ad 10. reſpondeo, nihil repugnare, quo minus ens immateriale det eſſe materiale for-

Mmmm maliter.

maliter. Nam dare esse materiale formaliter nihil est aliud, quam restringere ad esse specificum in genere corporum, sic ut possit dici actus corporis, quod Philosophus l. 2. de anim. t. 11. ipsis etiam formis assistentibus tribuit.

§. IX. Ad 11. dico: Omnino corpus humanum habere naturalem ad animam rationalem habitudinem. Quippe inferior virtus sine ejus præsentiâ operari naturaliter nequit, & aptum est in specifico esse locari per animam rationalem. Ad quod quis regerat, materiale non habere naturalem inclinationem ad immateriale itidem negamus, si materiale sit per immateriale perfectibile. Ad 12. respondeo, materiam & formam esse ejusdem conditionis communis respectu proportionis & habitudinis ad se invicem, & idem animæ rationali competere in ordine ad corpus, ut visum in responsione ad objectionem præcedentem. Ad 13. dico: operationes proprias animæ rationalis dependere partim ab anima rationali solitariè, partim à toto homine. Ab illa, quatenus corpus cum iis non concurrit effectivè; ab hoc autem, tùm antecedenter & objectivè, quatenus nihil est in intellectu, quin prius fuerit in sensu, tùm subjectivè, quatenus in naturali statu anima rationalis exsistens, eas obit in corpore. Ad 14. dico: Animam rationalem non esse simpliciter independentem à corpore, sed comparativè, respectu formarum materialium. Nam sanè negari nequit, animam rationalem dependere aliquatenus à corpore subjectivè, quatenus non potest naturalem statum obtinere nisi in corpore; aliquatenus item objectivè, quatenus sapientem oportet phantasmata speculari; imò aliquatenus etiam organicè, quatenus inferiores operationes non potest obire, nisi instrumento corporis. Dicitur tamen independens etiam respectu omnium horum, quia non absolutè necessarium est, ut sit in corpore, quia potest & extra illud esse; deinde quia ex memoria intellectiva & influxu Dei speciali potest aliqua cognoscere, quæ nullo modo per sensus exhibita sunt; & quia operationes intellectus & voluntatis non obeuntur instrumentaliter per corpus.

§. X. *Secunda quæstio* sit: *An status separationis animæ rationali sit naturalis, præternaturalis vel violentus?* Hæc quęstio ideò decidenda nobis paulo accuratius est, quod in responsionibus aliquoties dixerimus esse eum statum animæ rationali contrarium, cum tamen aliqui eundem statum animæ rationali naturalem esse diversis argumentis conentur asserere. Ne verò nos decipiat terminorum ignorantia aut ambiguitas, notamus.

Naturale

Naturale nobis nunc dici, quod rei convenit ſecundum naturalem perfectionem: *præternaturale*, quod quidem rei non competit, ut illi benè ſit, nec ſecundum naturalem perfectionem, ſed tamen eidem nullam vim infert: *violentum* denique, quod vim alicui infert, & aliquid à ſtatu naturali dejicit. Deinde noto *hominem poſſe conſiderari* vel *ſecundum pura naturalia*, quæ ipſi in ſtatu perfecto ex naturæ poſtulato competunt; vel *ſecundum accidentalia*, prout nempe ob peccatum à perfecto naturæ ſtatu dejectus in variis ærumnis vivit, conſtitutus ſimpliciter vel in ſtatu iræ, vel in ſtatu gratiæ. Quæ ipſa obſervatio prætereunda non fuit, quod diverſum à nobis ſentientibus luculentam præbuit errandi occaſionem.

§. XI. His ergò ſuppoſitis ſit 1. concluſio: *Homine conſiderato ſecundum pura naturalia, ſtatus ſeparationis animæ rationali eſt præternaturalis*: Probatur efficaciter. Quia animæ rationali ſecundum naturam competit perpetuò corpori eſſe conjunctum; nam ſecundum naturam ipſi convenit hominem conſtituere maximè ſecundum naturam. Verum ſic homo nunquam mori debebat, utpote cum mors merces peccati ſit. Inde autem elicitur, quod ſicuti mors homini præter naturam advenit, ita & animæ rationali ſeparatio & ſtatus ſeparationis. Hoc conſtituto corruit contrarium ſentientium univerſus conatus, utpote ei ſolum innixus, quod anima rationalis ſit corpori caduco ſeparabiliter conjuncta, cum ipſa ſit immortalis. Nam id ex accidente eſt, ob peccatum, quod illa ſeparabilitas per non repugnantiam tranſeat in actum. Et ſit ita: fuerit corpus noſtrum naturâ caducum, nunquam tamen corruptum fuiſſet, nec corrumpi debuiſſet, ſi homo in ſtatu integritatis permanſiſſet.

§. XII. Verum inquiunt: Si anima rationalis ſeparata eſt in ſtatu præternaturali, detineretur in eo à cauſâ externâ, & ea non impediente in ſtatum naturalem ſe reſtitueret. At conſequens eſt falſum, quia etſi nulla cauſa externa in eo ſtatu eam detinet, (quippe ſi quis Deum nominet, facile convinci poteſt, ſufficere ad animæ rationalis, utpote immortalis, in eo ſtatu detentionem concurſum generalem,) tamē ſe non poteſt corpori uniri, quia reſurrectio non eſt quid naturale ſed ſupranaturale. Reſpondeo: Antecedens non eſſe ſimpliciter verum. Nam 1. poteſt alicui eſſe ſtatus præternaturalis, qui nec ab externa cauſa alicui obvenit, & in quo à nullâ cauſa externâ detinetur. Sic homo ægrotans ex cauſa interna tantum eſt in ſtatu præternaturali

 nullo

nullo vitio externæ causæ. 2. Potest aliquid à causa externa in statum præternaturalem deduci, ut tamen non queat se in statum naturalem revocare, vel quia externa causa ejus potentiam nimis infregit, aut omninò sustulit, vel quia necessaria adminicula ei subtraxit, vel quia id sustulit, cujus possessione in statum naturalem restitueretur. Sic causa externa aliquando hominem in eam ægritudinem deducit, ex qua etiam remota ea causa reduci nequit, ob virium dejectionem: Imò si maximè relinqueretur illud robur naturæ, ut posset ægrum restituere, id tamen non fieri posset, si alimenta, medicamenta aut alia necessaria sanitatis recuperandæ adminicula ipsi subtracta sint. Apparet itaque ex illo antecedente ita formato nihil inferri posse. Ac quod attinet speciatim animam rationalem ea in eum statum devenit ab externa causa, puniente nempe primum Adami peccatum in ipso & posteris immissione pravæ dispositionis in corpus & subtractione mediorum, quæ id perpetuò conservare possint, & destructione ipsius quoque corporis, cujus unione in statum naturalem reponi deberet.

§. XIII. Rursus opponunt: Status animæ rationalis perfectior quam oppositus est illi naturalis. At status separationis est status animæ rationalis perfectior, quàm unionis. Ergo. Minor probatur, quia status separationis animas rationales facit intelligentiis existendo & intelligendo similes. Respondeo ad minorem negando. Nam si secundum naturam status separationis fuisset perfectior animæ rationali, quàm unionis, non adeò bonum fuisset animam rationalem sic condi, ut si non peccasset homo, ea nunquam statum separationis subitura fuisset. Imo ea hypothesi posita, anima rationalis melius posset fieri summæ beatitudinis particeps eo in statu manens, quam unita corpori. Atque sic Deus aliqua beatitudine possibili animas rationales privaret, cum illis sua corpora, etsi gloriosa redditurus esset. Hoc autem manifestè falsum est. Ergo & id, ex quo fluit. Probationem autem similiter nego. Nam non ideo anima rationalis existet, ut intelligentiæ, quia sine corpore existet, quandoquidem alio modo intelligentiæ, alio modo angeli sic existunt. Illæ nempe, ut entia completa, nullo modo ad corpus ordinata: hæc autem ut aliquid incompletum & naturalem habitudinem ad corpus importans. Quod deinde intelligendi modum attinet, de eo in peculiari quæstione indicabo, quid mihi videatur.

§. XIV. Hoc item regerunt: Statum quem exoptant animæ ratio-

tionales maximè vera cognitione imbutæ est illis naturalis: At statum separationis exoptant: Ergo: Minor probatur exemplis tum Philosophorum diversorum, tum piorum, qui cum Apostolo exoptant dissolvi. Ad hoc argumentum respondeo ad majorem limitando hoc modo: Quem statum animæ rationales vera cognitione imbutæ maximè per se & secundum naturam exoptant, ille est illis naturalis. Concedo. At nunc nego minorem. Exoptant enim animæ rationales eum statum, quia ut nunc sunt in corpore, non sunt purè naturaliter in corpore, cum corpus non ita sit obediens animæ quemadmodum debet, & pluribus quoque miseriis eam afficit, atque ubi separata fuerit à corpore ab his liberabuntur piorum animæ & cum Christo erunt. Philosophi autem idem optantes non ex vera notitia hoc votum conceperunt, sed ex ignorantia, judicantes separationis statum esse ultimum animæ rationalis, qui sit summæ beatitudinis particeps, ut intelligi potest ex Senec. ep. 102. ubi inquit: *Sicut nobis primum naturale est, latitare aliquamdiu in utero matris & ibi praeparari: deinceps verò non minus naturale est extra uterum. Sic etiam per hoc spatium, quod ab infantia patet ad senectutem, in alium naturæ partum sumimur, aliaque nos origo exspectat, alius rerum status. Nondum cœlum nisi ex intervallo pati possumus. Proinde horam illam decretoriam prospice. Non est animo suprema, sed corpori. Transeundem est. Excutit natura redeuntem, sicut intrantem.* Liquet autem, quod non per se animæ rationales eum statum exoptent, quia vera etiam cognitione imbutæ non omnes exoptant, aut exoptare debent, certè non impiorum ac incredulorum animæ, quibus hic status multo calamitosior futurus est, quàm qui est in corpore.

§. XV. Conclusio 2. est. *Homine considerato secundum purè naturalia status separationis animæ rationalis non solum illi est præternaturalis, sed etiam violentus.* Patet hæc conclusio ex his documentis. Nam 1. Ille status alicui violentus est, qui est conjunctus cum debitarum perfectionum privatione. At status separationis animæ rationalis talis est, ut patet ex eo, quod animam rationalem actu suo formali privet, & omnibus iis perfectionibus quæ ipsi in statu unionis vi istius status competunt. Hoc argumentum prioribus suppositis firmum est. 2. Status formæ qui sequitur compositi destructionem contra naturam est formæ violentus: talis autem est animæ rationalis status separationis. Ergo. Major patet, quia quod vim infert toti etiam vim infert partibus, ex quibus totũ immediatè consurgit. Minor autem per se in confesso est. 3. Sta-

tum separationis anima rationalis naturali appetitu refugit, ut communis experientia comprobat. Ergo est violentus. Solum enim contrarium natura refugit, naturalia appetit, ad præternaturalia vero quæ non sunt violenta medio modo se habet.

§. XVI. Quæstio 3. sit: *An anima rationalis in statu separationis obtineat appetitum reunitionis cum corpore?* Quandoquidem in *anima rationali duplex appetitus* notari potest, *naturalis* & *rationalis*, seu *innatus* & *elicitus* de unoquoque istorum quæritur. Quod itaque attinet *appetitum innatum*, *negant Scotistæ animæ rationali in statu separationis convenire appetitum naturalem informandi corpus*. Idq; probant, 1. hoc pacto: Quicquid appetitu naturali appetitur, id appetenti est debitum secundum naturam. At reunio cum corpore non est animæ rationali debita secundum naturam. Ergo nec ab eadem naturali appetitu appetitur. Major patet, quia appetitus naturalis fertur in id, quod ei deficit ad perfectionem. Minor probatur, quia quod alicui naturaliter debetur, id secundum naturam adipisci potest. At reunionem naturaliter adipisci non potest, cum nulla sint ad eam naturalia media. Ergo. 2. Si anima rationalis appetitu innato appeteret reunionem, quamdiu esset in statu contrario, tamdiu pateretur violentiam. At in statu separationis anima rationalis non patitur violentiam. 3. Appetitus naturalis respectu cujusque termini vel actus naturaliter expleri potest, alioquin enim potentia foret frustra. At reunio non potest naturaliter expleri. Ergo. 4. Si anima rationalis obtinet naturalem potentiam iterum informandi corpus, utique datur potentia naturalis activa, quæ illam potentiam in actum referat, quandoquidem unicuique potentiæ naturali activæ respondet sua passiva, & vice versa. At nulla datur naturalis potentia activa, quæ animam rationalem reducat ad unionem animæ cum corpore. Ergo. &c.

§. XVII. Veruntamen contrarium verum est, nempe *convenire animæ rationali appetitum naturalem etiam in statu separationis informandi corpus.* Probatur 1. Quia supposito eo, quod secundum naturam perfectam homo deberet esse immortalis, anima rationalis in primo suo fieri nacta est appetitum naturalem perpetuò informandi suum corpus, quem in statu separationis deposuisse non potest. Nam appetitus naturalis nunquam deponitur. 2. Unumquodque naturaliter appetit id, quo in statum perfectum reduci potest. Sed anima rationalis acquisito corpore potest in statum perfectum reduci. Ergo. 3. Appetitus naturalis

ralis non differt ab ipsa natura rei. Cum ergo anima rationalis secundum suam naturam quantum ex se sit apta iterum informandi corpus, utique ei naturalis ejus appetitus competit.

§. XVIII. Ad argumenta in contrarium adducta ita respondeo: Ad 1. dico: initio concedi posse totum argumentum, nempe animæ rationali in statu separationis positæ secundum naturam deberi, ut corpori reuniatur, quanquam id à naturali causa fieri non potest ob id, quod culpâ primi Adami à naturalis istius appetitus effectu debito dimota est. Deinde appetitui illi naturali respondet debita unio, sed in communi & indeterminatè, non in particulari & determinatè: h. e. convenit ei informare, sed nunc & hic hoc determinatè corpus informare ei non ante convenit, quam id sit debitis qualitatibus dispositum, ut ab anima rationali informari possit: ita respondet Ruv. tr. de anim. separ. q. 7. & Scheibl. l. 2. Metaphys. c. 5. Ad 2. jam responsio patet ex quæstione præcedente, utpote in qua probatum dedimus statum separationis esse animæ rationali violentum. Ad 3. dico, sufficere ad id, quod appetitus ille aliquando impletus fuerit, ut non sit frustra. Ad 4. dico, unicuique potentiæ passivæ respondere suam activam, intelligendo axioma per se, sed per accidens fieri posse, ut id non fiat. Sic item materia prima habet etiam naturalem potentiam ad formas præteritas, quas tamen secundum naturã nunquam recipere poterit.

§. XIX. Atque ista quidem satis manifestè ostendunt, animæ rationali appetitum naturalem convenire iterum informandi corpus: sed quid de appetitu elicito? Absolutè negat Soarius 3. part. q. 53. disp. 44. sect. 7. Contra affirmant Conimbricenses tr. de anim. separ. disput. 2. art. 3. Sed sentiendum judico cum Ruv. tr. de anim. separ. q. 7. qui distinctione utitur. Videri vero illorum sententia locis cit. potest: ego autem sic censeo distinguendum. Principio considerari potest anima rationalis in statu quasi naturæ, deinde ut in statu divini judicii, in quo ob meritum Christi piorum animæ à pœna peccati sunt absolutæ, sed ob finalem impœnitentiam impiorum animæ æternæ morti adjudicatæ, cujus tormenta ut ut imperfectè separatę jam sentiunt. Deinde appetitus elicitus vel efficax vel inefficax est. His præmissis dico: 1. *Animam rationalem in statu separationis consideratam sicut se secundum naturam haberet, appetere etiam appetitu elicito unionem sui corporis, attamen non appetitu efficace.* Prioris membri rationes rectè à Conimbricens. urgentur quæ videri possunt

sunt, nobis sufficit hæc una. Probatum supra est, naturalem animæ propensionem ad corpus in statu separationis competere, atque eum statum ei secundum naturam absolutè consideratæ esse violentum. Hinc verò apparet tùm ab externâ causâ invitari, tùm à naturâ instigari ut expetat voluntariâ complacentiâ corpori reddi. Posterius autem membrum inde liquet, quod voluntas appetitu efficaci non feratur in impossibile. Verum constat secundum naturam reunionem esse impossibilem, & animam sic consideratam eam ignorare, sed eam futuram novisse ex revelatione, & conscientiæ testimonio ob peccata admissa. Ergo. 2. addo : *Animam rationalem consideratam in statu judicii, quo à Deo absolvitur, & vitæ æternæ spem certam habet, appetitu elicito etiam efficaci appetere reunionem.* Et hoc manifestè evincit locus Apocal. c. 6. v. 9. & 10. & satis constat. Nam quandoquidem cognoscit se perfectæ beatitudinis demum futuram participem cum corpori reunietur, & id sic futurum, utique expetit & desiderat quamprimum fieri. 3. dico : *Animam rationalem consideratam sub statu judicii condemnantis refugere reunionem sui corporis inefficaciter.* Novit enim eam futuram esse, sed cum maximo suo malo. Optat igitur id non fieri, sed desperabunda, quia certo certius secutura est.

§. XX. Quæstio 4. sit : *An anima rationalis humano corpori societur in ubi indivisibili, an verò in spatio quanto, ita ut vel totum vel partem ejus aliquam extensam præsentia impleat?* Fuerunt aliqui Philosophi in ea opinione, animam rationalem corpori in indivisibili puncto uniri, ac Fortun. Licetus ipse dum junior fuit ejus sententiæ fuit, ut testatur lib. 2. cap. 1. de animar. coextens. corp. Argumenta hujus sententiæ sunt hæc. 1. Nullum indivisibile potest implere divisibile, alioquin enim ipsum evaderet quoque divisibile. Anima autem rationalis est indivisibilis. Ergo. 2. Quicquid corpus quantum implet illud aut est quantum per se aut per accidens. Anima autem rationalis neutro modo est quanta. Ergo. 3. Implere spatium quantum est proprium corporum. Sed anima rationalis non est corpus. Ergo nec ei convenit implere spatium quantum. 4. Posito animam rationalem aliquam portionem totius aut totum implere aliqua parte amputata, sic tamen ut ea pars maneat vivens, ubi manet ea pars animæ, quæ illam partem occupabat? An corrumpitur, an retrocedit? Primum stare non potest cum animæ rationalis immortalitate, posterius cum ejusdem simplicitate & indivisibilitate.

§. XXI.

§. XXI. Rationes has, maximè secundam perpendens Licetus lib. cit. cap. 2. inquit: *maximè profectò momentum habet in proposito nuper allata ratio, cui olim manus dare cogebar, at nunc rei natura intimius perspecta illius non unicam solutionem comperisse videor.* Dehinc ita solide rationes plerasque resolvit, ut manifeste ostendat, se non solum corporis, sed & animi ætate juventutem superasse, & virilem ætatem attigisse. Sed antequam id ostendàmus, primnm rationes consideremus contrarium suadentes. Ergò primò quidem pro contraria opinione, quæ vera est, facit, quod nullam importet contradictionem, si tribuatur animæ rationali præsentia in quanto, ut illud impleat. Nam si contradictorium sit animam rationalem implere substantiam quantam, id erit vel quia est naturæ spiritualis indivisibilis & quantitatis & extensionis expers, vel quia est naturæ finitæ & incompletæ. Hoc posterius nullam habet rationem, nam à finita substantia finitum impleri quantum, ab incompleta substantia quæ est forma, impleri certæ mensuræ incompletam substantiam materialem informandam ab illa forma, nullam contradictionem implicant, ut unicuique ex terminis patet. Prius autem minus adhuc dici potest, utpote quo argumentandi modo vel omnipræsentia & immensitas, vel spiritualitas Dei subvertitur. Nam si ponatur, quod verissimum esse Sacra Scriptura, imò Philosophicæ rationes, & ipsi gentiles Philosophi nos manifestè docent, Deum esse naturæ spiritualis, summè indivisibilem, omnis quantitatis & extensionis corporeæ expertem, si hæc repugnant impletioni quanti alicujus, qui possit Deus esse universo mundo quanto præsens, nec tamen ejus terminis claudi? Aut si dicas Deum esse universo mundo præsentem, & tamen spiritualitatem, quantitatis carentiam, & indivisibilitatem repugnare, quo minus impleatur aliquod quantum, necessum habes fateri, Deum non esse naturæ spiritualis, non quantitatis expertem, non indivisibilem; quæ sententia Sacræ Scripturæ & rectæ rationi repugnat. Dicis non quidem unumquodque eorum sigillatim repugnare, sed utrumque conjunctim sumptum: repono hoc nihil esse, quandoquidem in neutro ullo modo invenitur repugnantia, unde ergò ea in conjuncto exsurgat?

§. XXII. Deinde ex ea opinione sequitur animam rationalem ne quidem corpori humano formaliter conjungi posse. Nam quicquid nec toti, nec parti corporis conjungi potest, id non potest corpori ut forma conjungi. Sed quicquid non potest quantum implere nec toti

nec parti corporis sociari potest. Ergo non potest corpori ut forma conjungi. Anima autem rationalis ex hypothesi contrarium sentientium non potest implere corpus quantum. Ergo ea non potest humano corpori ut forma uniri, ac per consequens cum eo non constituere hominem. Conclusio hæc est absurda, ergo vel major posterioris Syllogismi, vel minor. Non major, quia ei aliquid ut forma sociari dicitur, cui ut forma adest, quodque perficit & ad speciem limitat, cuique se dat, & cum quo totum constituit: Sed quod non potest nisi in indivisibili πȣ̃ existere, atque quanto nulli coextendi, vel quantum aliquod implere, non potest nisi indivisibili & quidem spiritualiter indivisibili conjungi. Subsume nunc nec totum nec quęquam ejus pars, nec partis pars, aut quævis vel minima particula est spiritualiter indivisibilis. Annon sequitur, quod hinc consequatur, quod nec toti, nec parti, nec partis parti, aut cuivis vel minimæ ejus particulæ illud conjungi possit, quod non nisi in indivisibili πȣ̃ existere, nullique quanto coextendi, vel nullum quantum implere potest. Relinquitur ergo, quod præcedentis argumenti minor fuerit falsa.

§. XXIII. Porrò: Si anima rationalis non possit corpus humanum totum, vel ejus partem implere, non posset in corpore humano operari. At consequens est falsum. Ergo & antecedens. Propositio probatur: Nam anima rationalis non potest operari, nisi ubi est. Verum quod quantum implere, vel quanto coextendi nequit in eo non est. Ergo ne operari quidem in eo potest. Et quo modo operetur indivisibile prorsus essentia & præsentia existens? Certè nec moveri potest, nisi à prorsus indivisibili, nec movere nisi prorsus indivisibile. At in humano corpore, utpote materiali nihil est prorsus indivisibile. Ergo sequitur, quod anima rationalis nec à corpore moveri, nec corpus movere possit, adeoque nec in corpore operari. At id quam absurdum sit, nemo non videt.

§. XXIV. Denique id adhuc adduco pro asserenda communi sententia, quod experientia doceat, nimiam corporis molem animam rationalem gravare. Id si verum est, anima rationalis non videtur corpori purè in ubi indivisibili, nam magno non aliter, quam parvo adesset. Nec obstat, per accidens fieri, quod anima rationalis mole corporis gravetur, ob nimiam copiam aut paucitatem spirituum animalium, quippe nec illis nisi in indivisibili ex sententiâ adversa uniri potest. Patet ergo ob quantitatem id fieri. Adducere possem & illud, communi

sen-

ſententia ſtatui, angelos quoque ſpatium aliquod ſua præſentia implere, adeoque poſſe corpus aliquod attrahere, propellere, & aliis modis movere ob talem præſentiam : ſed priora abunde ſatisfaciunt. Solum igitur reſtat, ut contrariæ objectiones ſolvantur.

§. XXV. Ad 1. dico: Nullum indiviſibile quantitativum poteſt implere diviſibile corpus, concedo : nullum indiviſibile ens, nego. Patuit enim ante Deum, qui eſt maximè indiviſibilis, poſſe implere totum mundum, nec tamen ejus terminis concludi. Aliter dico: Nullum indiviſibile privativum, ſeu negativum, ut punctum, poteſt implere quantum concedo, de poſitivo nego. Adhuc aliter: Nullum indiviſibile poſitum infra perfectionem quanti poteſt implere diviſibile corpus, concedo, quia diviſibilitas quantitatem ſequitur: At Nullum indiviſibile poſitum ſupra perfectionem quantitatis poteſt implere diviſibile corpus, nego : ut enim tale indiviſibile eſt eſſentia ſua perfectius quanto, ita & præſentia. At in eo conſiſtit perfectio præſentiæ, quod ſe longius ſecundum naturæ ſuæ poſtulatum diffundere quoad præſentiam poteſt. Denique & ſic hoc argumentum ſolvi poteſt: Nullum indiviſibile omnimodè, h. e. & realiter & ratione indiviſibile, ut punctum Mathematicum, poteſt implere diviſibile corpus, concedo, ſed nego animam rationalem & intelligentias ita ſe habere. Quippe celeberrimorum Philoſophorum ſententia dicuntur indiviſibiles ratione diviſibilitatis realis ac ſenſualis, non mentalis deſignantium partium entativarum ratione præſentiæ.

§. XXVI. Ad 2. dico: 1. Majorem negando : Deus enim quantum mundum implet, nec eſt quantus per ſe nec per accidens. 2. Majorem limitando : Quicquid quantum implet, ſcilicet modo corporali ſeu materiali, id eſt quantum per ſe aut per accidens. Sic nego, animam rationalem modo corporali aut materiali quantum implere. 3. Licetus & Cl. Burgerſdicius concedunt animæ rationali competere aliquam quantitatem per ſe, ſed eam non molis, ſed virtutis, non materialem ſed formalem ac ſpiritualem. 4. Idem Celeberrimus Licetus judicat, nihil abſurdi conſequi, ſi concedatur, animam rationalem dici quantam per accidens, quatenus nempe omnibus corporis partibus coextenſa concipitur, idque quia aliter corpus informare non poteſt, modo id ſimul notetur, eam non eſſe à corpore exiſtentia ſua dependentem, ac ad diviſionem ejus realem realiter diviſibilem. Ego ut ut Celebrium iſtorum virorum reſponſiones defendi poſſe lubens agno-

 ſcam,

ſcam, tamen vitandæ homonymiæ cauſa primis duabus reſponſionibus contentus ſum.

§. XXVII. Ad 3. dico: Implere corpus quantum quantitativè & corporaliter eſſe proprium corporum; animam rationalem autem implere corpus quantum ſpiritualiter, ſeu modo ſpirituali, ſeu ſpiritibus proprio. Atque ſic & Deus mundum replet. Diſcrimen utriuſque implendi modi in eo conſiſtit, quod corpus illud quantum quod implet, ſic implet ut alia corpora excludat formaliter ſua præſentia à participatione ejuſdem ubi, ſed ſpiritus implens aliquod quantum etſi toti præſens ſit, non tamen præſentia ſua quatenus talis eſt excludit corpora vel ſpiritus à participatione ejuſdem ubi diviſibilis proprii. Hoc eſt, quod lib. 1. Inſtitut. mearum Phyſ. ſect. 3. cap. 12. th. 3. §. 1. docui, ſpiritualem ſubſtantiam eſſe in ubi penetrativè, & ſine occupatione ſpatii, corpoream autem eſſe in ubi excluſivè, & cum occupatione ſpatii. Inde iiſdem terminis utentes dicere poſſumus, proprium corporum eſſe implere aliquod quantũ excluſive ac cum occupatione ſpatii, rurſum ſpirituum proprium eſſe implere aliquod quantum penetrative ſeu ſine occupatione ſpatii, at vero implere aliquod quantum eſſe utriſque commune.

§. XXVIII. Ad 4. dico: Eo caſu animam rationalem in eo ubi ſeu in parte quæ abſcinditur deſinere præſentia ſua, eſſeque hoc ſpiritui finito aut ſaltem animæ rationali proprium, ut & in majori & in minori ubi intra certos tamen terminos conſiſtere poſſit, idque pro neceſſitate vel voluntate. Pro neceſſitate dum in corpore eſt, pro libertate, cum eſt extra corpus. Id quo fiat modo aliqui putant explicari non poſſe; ſed Licetus omnino arbitratur, id fieri motu locali partiali, neque quicquam abſurdi inde proſpicio. Nam quod dicunt inde conſequi, poſt retractionem ſequi plus animæ in reliquo eſſe, non ſequitur. Nam retractio illa non eſt rei corporeæ & diviſibilis, ſed rei incorporeæ & indiviſibilis ſecundum eſſentiam, qui ergo tum plus eſſentiæ poſſit eſſe in reliquo? Nimirum ut res ſunt, talia ſunt & ipſarum adjuncta, neque licet adjuncta diverſarum rerum confundere.

§. XXIX. Quæſtio 5. ſit: *Poſito animam rationalem eſſe in humano corpore, an in toto eſt, an in aliqua ejus parte?* Diverſum Peripatetici Philoſophi hâc de re ſentiunt, idque quia Philoſophus diverſimodè eâ de re locutus eſt. Alicubi enim docere videtur animæ ſedem eſſe cor, alicubi

cubi rursum totum corpus. Nos missis locis illis Philosophi, quia veritate inventâ facilè conciliari possunt, solum perspiciamus, quid ipsa rerum veritas postulet. Sunt ergò, qui arbitrantur animam rationalem in solâ parte principe consistere, his rationibus moti: 1. Sumi potest ex Arist. lib. 1. de animal. mot. c. 7. ubi opificium corporis animati civitati legibus bonis instructæ comparans docet, quod sicut principem civitatis non convenit singulis partibus assistere, sed solum in aliquâ pręcipuâ sedem habere, ex qua per imperium moveat omnia membra Reipubl. sic etiam oporteat animam in uno præcipuo membro collocari. 2. Quia anima rationalis non est nisi in corpore organico. At partes similares non sunt organicæ. Ergo. 3. Quia vix concipi potest, quomodo anima rationalis secundum principalem gradum, intellectum scilicet, tota sit in genu; nam tum ibi intelligeret, & obtineret ibidem scientias. 4. Quia videretur sic anima esse in diversis locis, iisque discontinuis, quia partes dissimilares sola contiguitate sociantur. 5. Quia idem tota sua essentia moveri & quiescere, imò contrariis motibus cieri deberet, quod contradictionem manifestam importare videtur.

§. XXX. Nihilo minus communis sententia, tenens animam rationalem toti organico sensitivo corpori coextendi mihi probabilior videtur, quam item lib. 1. de anim. coextension. corpor. cap. 26. usque ad finem libri insignis Philosophus & Medicus Licetus probat Aristoteli, Hippocrati & rei veritati congruere. Rationes præcipuæ sunt hæ. 1. Omnis forma toti suo formato præsens est, Anima autem rationalis est forma humani corporis. Ergo. Major probatur ex modo, quo forma informat, nimirum essentia sua se materiæ conjungendo ipsam in specifico esse constituere. Minor autem ex prioribus constans. 2. Ubi anima rationalis operatur, ibi præsens est, at in toto corpore operatur. Nam v. g. in cerebro phantasmata speculatur, in corde affectus compescit, in musculis motum dirigit, in omnibus partibus esse humanum largitur &c: Ergo.

§. XXXI. Plura videantur apud Licet. loc. cit. Ruvium item l. 2. de anim: tr. de modo quo anima informat corpus quæst. 4. Argumenta verò ita solvo. Primum à simili sumptum claudicat, & multa dissimilia sunt in hoc simili. Latius item extenditur, quam Arist. voluit, utpote qui loco cit. solum insinuare voluit, animam rationalem in parte præcipua prius esse quàm in aliis, & eam ob arctiorem

& priorem conjunctionem sedem animæ speciatim appellari posse. Secundum item solum probat, animam rationalem per prius partibus organicis, per posterius similaribus sociari. Neque enim potest esse pars organica, quin ex similaribus componatur. Quanquam de eo quoque quæstio est, annon possit pars quæpiam similaris esse organica, imò annon unaquæque sit organica, quia unaquæque nutritur. Tertium quod concernit, ajunt quidam nullum absurdum esse, quod pro absurdo habetur, quia anima rationalis inorganica forma est: alii dicunt, animam rationalem esse totam in unaquaque parte totalitate essentiæ, sed non totalitate potestativa, sic enim totum hominem denominare. Ego arbitror non incommodè solvi posse id dubium, si dicatur, animam rationalem etsi in toto est quoad informationem, tamen quoad operationem intellectus immediatè & proximè cerebrum denominare, quia objectivè in hac operatione à phantasmate pendet. Dico immediatè & proximè. Nam originariè, quia primò cordi insidet, cor etiam sic denominat. Quartum malè supponit partes corporis non esse sibi continuas, & infirmo nexu constat, quandoquidem nihil absurdi est, unum aliquod esse in diversis locis inadæquatis seu partialibus sibi continuis, modo sit in uno adæquato & perfecto. Ad quintum dico: non esse contradictorium idem secundum totam essentiam inadæquatè tamen quoad præsentiam sumptum posse simul quiescere & moveri, imò contrariis quoque motibus cieri, quemadmodum de animâ rationali dicitur.

§. XXXII. Quæstio 6. fit: *Cui parti primò anima rationalis insit?* Etsi enim ea in toto est, non tamen est æquè primò in toto, sed in ejus principe parte originariè & independenter, in aliis autem derivativè, consequenter & dependenter. Aliqui ergò judicarunt animam rationalem primò in cerebro esse, quia in eo optimè ob phantasmatum præsentiam operari potest. Contra alii cor eo nomine celebrant, quod Arist. pluribus in locis principem partem esse asseruit. Atque ut testatur Polyhistor Vossius l. 3. de orig. & progr. Idolol. cap. 40. Tertullianus & Hieronymus hanc sententiam Sacræ Scripturæ consonam esse voluerunt, usi præcipuè locis Matth. 9. v. 4. Cap. 15. v. 18. Roman. 10. v. 10. Arbitror tamen has sententias benè posse conciliari, si dicatur originariè & absolutè primò in corde animam rationalem residere, manifestativè autem in cerebro. Et sic absolutè præfero posteriorem sententiam, quam agens de cerebro supra Cap. 10. &

10. & in disp. de primatu cordis, & altera de cerebro, latè probavi. Hoc solum hîc noto, quod ii, qui unam solum animam in homine concedunt, non possint præcipuam ejus sedem, multò minus solitariam cerebrum agnoscere, nisi arbitrentur, nullas animas quam rationalis in rerum universitate dari: nam nimis quàm manifestum est, cerebrum à corde dependere, & cor quoque prius vivere, quàm cerebrum.

§. XXXIII. Quæstio 7. fit: *An anima rationalis existens in corpore ab eo dependeat organicè?* Nullum est dubium, quin anima rationalis naturalem habeat ad corpus habitudinem. Nam supra ostendimus eam esse veram corporis humani informantem formam, & in ipso operari. Sed verò illud quæritur, an ipsum corpus sit organum ipsius, cum ea suas functiones edit. Solvendum id est, secundum diversas hypotheses. Nam si diversæ statuantur in homine animæ, suis operationibus distinctæ, absolutè dicendum venit, eam in suis operationibus non dependere instrumentaliter à corpore. Verum si una tantum in homine anima sit, distinguendum inter functiones ejusdē communes cum aliis animabus, & proprias; & dicendum illas quidem à corpore dependere, has autem non item. Ego verò quanquam priorem hypothesin accipio, tamen illud quoque ingero posterioris quoque sententiæ patronos judicare animæ rationalis proprias facultates & functiones independentes à corpore esse.

§. XXXIV. Ac meritò quidem. Nam 1. Si anima rationalis dependeret in omnibus suis actionibus instrumentaliter ab organo, utique organum posset attingere omnia objecta illarum operationum. Consequens autem contra rationem & experientiam est. Nam v. g. Objectum intellectus etiam universalia & spiritualia sunt, quæ corporeum quid nulla ratione attingere potest, scilicet nec efficiendo, nec repræsentando. 2. Intellectus & voluntas ut sunt in homine in statu unionis non sunt deterioris rationis, quam in statu separationis. At in hoc non dependet organicè à corpore. Ergo nec ibi. Nam sane alias cum perfectius sit operari sine corpore, quàm per corpus, status separationis futurus esset perfectior, quam unionis. Sin minus, & anima rationalis in corpore semper dependeat à corpore, sequitur animam rationalem in statu separationis operari non posse, quod contra scripturam S. est, & communem Theologorum & Philosophorum sententiam. 3. Si anima rationalis in corpore existens necessario instrumentaliter ab

ab eo dependet, vix probari poteſt ejus immortalitas & incorruptibilitas. Nam optimè hæc aſſeritur ſtatuto eo, animam rationalem à corpore organicè non dependere, ut videbitur ſeq. quæſtione.

§. XXXV. Sed qui contrarium ſentiunt, ſequentia urgent. 1. Verè eſſe dictum illud commune: omnem noſtram cognitionē incipere à ſenſu, & ſapientem oportere phantaſmata ſpeculari. 2. experiri nos animæ rationalis functiones non ſolum imminui, ſed & tolli morbis corporis, ut peſte, apoplexia &c. Reſpondeo ad utrumque: inde quidem probari magnam animæ rationalis cum corpore cognationem, verum non dependentiam organicam. Quandoquidem enim anima rationalis corporis humani forma eſt, ipſo laborante ipſa compatitur, atque adeo in operationibus etiam propriis licet inorganicis læditur: maximè cum objectivè quoque à corpore dependeat, ut prima objectio inſinuat. Quanquam non univerſaliter id verum eſt, cum & per memoriam intellectivam, & ſpiritualem Dei intelligentiarumque influentiam per ſpecierum intelligibilium communicationem anima rationalis quædam poſſit cognoſcere, quæ nec per externos ſenſus, nec per phantaſiam ante cognita fuerunt.

§. XXXVI. Quæſtio 7. ſit: *Quibus argumentis animæ rationalis immortalitas philoſophicè probari poſſit?* Etſi ab Autoribus diverſis diverſa proponantur, tamen omnia ad duo revocantur, quorum 1. eſt: Quicquid independens eſt à corpore quoad operandum, id etiam eſt independens à corpore quoad eſſendum: quandoquidem modus operandi, ſequitur modum eſſendi. Anima autem rationalis eſt independens à corpore quoad operandum, ut patet, quia etiam in corpore exiſtens operatur inorganicè. 2. eſt deſumptum à conſcientiæ ſtimulis quos improbi cum malè faciunt, conſcientia adacti, etſi in hac vita nihil metuendum habent, ſentiunt. Hinc enim evidens evadit quod poſt hanc vitam anima pœnas ſuas præſentiat, adeoque immortalis ſit. Verum quia & hoc argumentum ex priore oſtendi poteſt, quatenus ille conſcientiæ ſtimulus actio immaterialis eſt, hinc adeò efficitur primarium & ferè unicum probandi animæ rationalis immortalitatem peti ex operatione ejuſdem independente à corpore, Hinc qui prius negant, poſterins non multum curant. Nam ei remedium quærunt ex priore, cenſentes vanum illum metum eſſe, & provenire ab humorum quorundam commotione, & errore antiquo imbibito, ut liquet ex Atheorum argumentandi ratione.

§. XXXVII.

§. XXXVII. Quod autem non dentur alia argumenta firmiter animæ rationalis immortalitatem probantia, patet ex inductione. Sic Thomas lib. 2. contra Gentil. cap. 79. his rationibus utitur. 1. quia anima rationalis est naturæ spiritualis. 2. quia animæ rationalis perfectio, nempe scientia & virtus in eo consistit, quod separetur à corporis passionibus. 3. Intellectio est incorruptibilis: ergo & anima rationalis. 4. Appetitus hominis naturalis est perpetuo manere, quia sic manere expetit, prout intelligit. 5. Unumquodque quod recipitur in aliquo, recipitur in eo secundum modum ejus in quo est. At formæ rerum recipiuntur in intellectu, ut sunt actu intelligibiles, i. e. universales, i. e. materiales, & per consequens incorruptibiles. 6. Esse intelligibile est permanentius, quam esse sensibile. At materia prima, quæ est primum subjectum sensibilium est incorruptibile. Ergo & intellectus, qui est primum subjectum formarum intelligibilium. 7. Faciens est honorabilius facto. At intellectus est faciens actu intelligibilium, i. e. specierum intellectualium incorruptibilium. 8. Anima rationalis non potest corrumpi per actionem contrarii, quia non habet contrarium, quia per intellectum possibilem est receptiva omnium contrariorum: neque per corruptionem sui subjecti, quia ab eo secundum esse suum non dependet: neque ob defectum causæ, quia à solo Deo dependet. 9. Anima rationalis non debilitatur corpore debilitato, Ergo non corrumpitur corpore corrupto. 10. & ultima ratio ab autoritate petita est.

§. XXXVIII. Has rationes ad unam præcedentem referre licet, aut non sunt validæ. Nam animæ rationalis immortalitas proximè derivatur ex naturâ spirituali à corpore independenti: illa autem innotescit ex operatione spirituali independenti à corpore tanquam instrumento aut simpliciter necessario requisito. Atque adeo hæc 1. ratio & præcipua Thomæ est. Secunda nihil valet, nisi probatum fuerit scientiam & virtutes esse habitus immateriales substantiæ immateriali & independenti à corpore inexistentes, quod non nisi per actionem spiritualem confici potest. Tertia ratio indefinitè citra limitationem sumpta non valet. Nam intellectio in individuo corruptibilis est: solum incorruptibilis est respectu speciei, & id speciatim præ sensatione, quia intellectio actio immaterialis est. Quarta ex cognitione abstracta procedit, quæ actio independens à corpore est. Quinta nisi eodem medicamento sanetur, quàm tertia non est vera. Falsum quippe species

 intel-

intelligibiles esse incorruptibiles: at eas solum recipit realiter intellectus: nam ipsa intelligibilia actu non recipiuntur realiter in intellectu, sed tantum per has species repræsentantur. Sic 6. & 7. ratio quoque aliquatenus ad bonum sensum reduci potest. Octavæ rationis fundamentum additum evidenter sententiam nostram confirmat. Neque minus nona ratio: unde enim cognoscitur animam rationalem non debilitari à corpore: annon ex actione? At qualis illa actio? Annon immaterialis? Igitur, quod actio animæ rationalis non debilitatur corpore debilitato, signo est eam esse immaterialem. Vltima ratio nihil ad quæstionem confert. Atque ita liquet, omnes rationes Thomæ in unum nostrum fundamentum recidere, quo destructo nihil evincunt. Atque idem censendum de aliis est, quæ à Philosophis hactenus propositæ sunt.

CAPUT ULTIMUM.

De divisione hominum.

§. I. UNiversam objecti Medicinæ, puta Hominis seu humani corporis vivi theoriam, quoad Medico necessaria & utilis est, in prioribus conati fuimus adumbrare: quod superest, de ejusdem divisione aliqua subjungenda veniunt. Nam ut bene docet Gal. lib. 3. meth. med. c. 7. *non curatur homo universalis, sed unusquisque nostrum.* Proinde eo usque divisio hominis instituenda est, ut citra difficultatem unicuique nostrum adhiberi possit.

§. II. Cum vero nulla *divisio hominis specifica* detur, quoniam homo infima species est, apparet, quod *accidentali* contenti esse debeamus, qualis apud Medicos duplex datur, *primaria* & *secundaria*, sic appellata, quod in curatione posterioris propter primam habeatur ratio.

§. III. *Primaria hominis divisio* petitur vel à *virtute* seu *robore*, vel à *temperamento*, vel à *proprietate* ἰδιοσυγκρασίας. Etenim virtutis summam rationem habere oportet, utpote quæ & quantitatem & qualitatem remediorum determinat. Neque minus temperamentorum ratio multum variat Medicorum intentiones, ut adeo non quidvis unicuique adhibere liceat. Quantum vero ἰδιοσυγκρασία ad benè medendum valeat, vel ex cit. loc. Galeni evidenter licet discere, utpote qui paulo post

prius

prius citata verba subjungit, *ego si cujusque privatim naturam explorare ad unquem scirem, utique qualem fuisse Æsculapium concipio, talem me esse putarem.* &c.

§. IV. Cæterum quia ἰδιοσυγκρασία certo cognosci nequit, ut ibidem testatur Gal. nec ad certas classes revocari potest, nihil hic amplius tradi potest, quam quod sollicitus esse debeat Medicus, ut cognoscat, an συμπάθειαν vel ἀντιπάθειαν aliquam cum uno vel altero medicamento vel alimento obtineat, ne dum utile remedium adhibere putat, venenum ægro propinet, & sic innoxia remedia in suspicionem & contemptum referat. Ratione *virtutis* autem nota divisio est. Nimirum *homo* quidam *robustus* est, quidam *debilis*, quidam *se medio habet modo.* Ac *debilis* quidem aliquando sic videtur tantum, utpote qui oppressas habet vires: aliquando revera talis est, qualis tum is, qui natura debilis est, ut raræ contexturæ tenuiumque humorum constitutione præditus homo; tum is, quem diuturnus morbus, multi labores, gravesque morbificæ causæ viribus privarunt. Hic potentibus remediis non sufficit, ille ea benè fert, & robur majus acquirere videtur, quatenus natura levata onere virtutem suam efficacius exserit.

§. V. Ratione *temperamenti* obvia item distinctio, quod nempe sic homo sit *temperatus ad justitiam exactè*, vel *aliquatenus ab eo recedat*, & sic vel ad *simplicem*, vel *compositum excessum declinet*, adeoque sit vel *calidus*, vel *frigidus*, vel *humidus*, vel *siccus*; vel *calidus & humidus*, vel *calidus & siccus*, vel *frigidus & humidus*, vel *frigidus & siccus*.

§. VI. Hic occurrit quæstio 1. *Unde petatur temperamentum totius?* Non est dubium, quin pendeat à temperamento ejus partis, quæ totum gubernat. Illa autem cor est, quemadmodum supra probavimus. Hinc adeo liquet, quod sicut cor dispositum est, ita ferè reliquæ partes omnes afficiantur, utpote à quo dependent in fieri, & in conservari, & sic utroque in statu ejus influxu alterantur. Satis verò intelligitur, id non fieri ratione temperamenti cordis, quatenus ut corpus mistum consideratur, utpote quo modo in alias partes agere non potest, verum quatenus consideratur ut prima & originaria pars viventis, quæ spiritum vitalem omnibus aliis impertit, atque per eum earum insitum spiritum conservat.

§. VII. Dehinc 2. quæstio emergit: *An temperamentum hominis exactè temperatum sit temperamentum ad pondus, seu absolutè æquale?* Neutiquam verò. Cum enim homo vivens aliquod sit, quorum temperamentum est

est calidum & humidum, liquet, quod temperamentum hominis optimum sit calidum & humidum, verum eo gradu temperatum, qui homini maximè competit. Quando ergo idem temperamentum æquale appellatur, intelligitur id non absolutè, sed comparativè non ad pondus, sed ad justitiam.

§. VIII. Tertia Quæstio est: *An temperatus edat perfectissimas operationes?* Affirmanda videtur. Nam quia operatio finis temperamenti est, utique qualis finis, tale medium, qualis effectus, talis causa. Ergo optima & perfectissima operatio requirit optimum temperamentum, & optimum temperamentum edit optimam & perfectissimam operationem. Neque hoc solum intelligendum esse existimo, de operationibus hominis collectivè sumptis, quasi scilicet nullum aliud temperamentum omnes simul sumptas edat tàm perfectas: Sed etiam distributivè, quod nullum aliud temperamentum edat ullam tam perfectè. Sed advertendum est, actionum præstantiam non semper æstimandam esse ex gradu & intensione, sed ex normâ & regulâ sua: neque transiliendo objectum suum, sed manendo intra objectum debitum. Libens enim largior, posse aliquem alterius temperamenti, v. g. cibum difficiliorem melius concoquere, quam qui habet temperamentum ad justitiam, tamen hic in universum melius & convenientius naturæ humanæ coctionem eam absolvet, quàm alter. Et sic de aliis judicandum.

§. IX. Affinis huic 4. Quæstio est: *An maximè sint longævi temperamento æquali ad justitiam præditi?* Omninò videtur. Nam cum illud optimum sit, est etiam procul dubio maximè durabile. Atque ideo ei accommodata sunt convenientia alimenta, & alia continuandæ vitæ adminicula. Quod enim quidam arbitrantur, temperamenti genus omnium facillimè ab externis mutari, id mihi non probabile videtur. Neque enim exactè & simpliciter medium est, quod contrarium sentientes supponere videntur, neque tàm promptè in contrarium mutatur, cum habituale sit, firmiterque radicatum.

§. X. Quæstio 5. est: *An dentur simplices omnes, & composita temperamentorum species à temperato recedentes?* Maximè hæc quæstio agitatur de temperamentis absolutè consideratis: hic autem cum de temperamentis agimus comparativè, dubium nullum est, quin in omnem partem deviatio fieri possit. Etenim v. g. calidum humidum vocatur, quod calorem & humorem aliquando majorem obtinet, quam illud

quod

quod medium est: & frigidum siccum, quod minus calidum & minus humidum est. Et sic judicandum etiam de aliis. Attamen etiam in absolutâ temperamentorum consideratione dubium ita sustulit Gal. l. 1. de elem. c. 8. ut plerique ejus sententiæ acquieverint.

§. XI. Quæstio 6. est: *An benè temperamenta hominum secundum humores dividantur?* Est usitata apud Medicos temperamenti divisio in sanguineum, biliosum, pituitosum & melancholicum. Hæc siquidem sumatur, quasi secundum humorum substantiam diversa sint temperamenta, non probatur mihi, quia superius probavi non componi hominem ex diversis humoribus, nec iis ali, sed formari nutririque ex solo sanguine. Neque obstat, quod diversi humores excrementitii in corpore reperiantur: quippe ab illis temperamenti denominatio non petitur, sed ab humoribus nutritiis, qui in substantiam viventis mutantur. Sin verò hæc divisio intelligatur, respectu qualitatum illis humoribus convenientium, tolerari utcunque potest, sed non sufficiens est. Nam & simplices à medio recessus, & vel temperamentum medium, vel calidum & humidum mediocritatem superans omittuntur. Etenim cum singulis humoribus duæ qualitates tribui soleant, liquet omitti temperamenta simplicia: & quandoquidem per temperamentum sanguineum intelligitur vel temperatum, vel calidum & humidum, alterutrum omittitur, aut utrumque confunditur, quippe quod ad nullum aliud recensitorum generum reduci potest.

§. XII. *Secundaria hominum divisio* Medico annotanda præcipuè est quadruplex, quarum prima petita ab *ætate*, *secunda* à *sexu*, *tertia* à *regione*, *quarta* à *vitæ genere*. Hæc enim omnia spectantur, quatenus exinde vel virium, vel temperamenti, vel ἰδιοσυγκρασίας notatio ingeritur, ut consideranti singula innotescet facile. Vt id clarius appareat, pauca tantum attingam.

§. XIII. Circa ætatem 1. quæritur: *Quid sit ætas?* Non malè id videtur expressisse Fernel. lib. 3. Physiol. c. 10. ubi docet: *ætatem esse id vitæ curriculum, quo luculenter corporis constitutio per se suopte nutu mutatur.* Nam omnes per ætatem partem vitæ significamus, eamque non permanentem, sed in motu positam: neque item ab externis causis mutationi subjectam, sed procedentem ab internâ causâ, ipso nempe calido innato formante & conservante corporis nostri partes. Quanquam verò singulis diebus, imò horis, ac momentis mutemur, non tamen omne id tempus ætas appellatur, sed id quo insignis mutatio facta est. Con-

tingit hæc mutatio tum in robore & perfectione corporis, tum in temperamento, & inde evenit, quod connotati intuitu aliqui ætatem per temperamentum definiverunt, non tamen accuratè. Id tamen libenter concesserim, Medicum ætatum habere rationem præcipuè ratione temperamenti, non tamen solitariè. Nam ætatem virium quoque seu roboris respectu attendit. Et sic soluta 2. quæstio est: *Quo modo Medicus attendat ad ætatem?* Scilicet non per se, sed intuitu alterius, ut modo fuit indicatum.

§. XIV. Porrò 3. quæritur: *Quot sint ætates?* Optimè Arist. l. de juv. & sen. atque l. de respir. tres ponit, nempe *crescentem*, *vigentem*, seu *perfectam*, & *decrescentem*; quarum primam *adolescentiam*, secundam *juventutem* seu *florem ætatis*, tertiam *senectutem* liceret appellare. Quippe in prima calidum innatum corpus nostrum ad debitum temperamentum & vigorem deducit, seu nos perficit: in secundâ edit operationes perfectissimas omnis generis: in tertiâ incipit deficere & paulatim marcescere. Quia vero unaquæque ætas notabilibus adhuc mutationibus subjecta est, licet eam rursum dividere in *viridem*, *adultam*, & *consummatam* Varronis verbis, quatenus scilicet unaquæque ætas *principium*, *medium*, & *finem* suum habet. Etsi verò isthæc hoc modo se habent, Hippocr. tamen & Gal. solent plerumque quatuor ætates numerare *pueritiam*, *adolescentiam*, *consistentem ætatem*, & *senectutem*, dividentes crescentem ætatem in *pueritiam* & *adolescentiam*, fortè ut melius cum quatuor anni temporibus & elementis conferre possent. Alii adhuc pressius dirimunt, numerantque *infantiam*, *pueritiam*, *pubertatem*, *adolescentiam*, *juventutem*, *virilem ætatem*, *primum senium*, *progressam senectutem*, & *gravem decrepitamque*. Facilè tamen & hi cum priori sententia conciliari queunt, si primos tres gradus crescenti, secundos vigenti, tertios decrescenti ætati assignemus.

§. XV. Quæritur 4. *Unde judicentur ætates?* Maximè quidem ex habitudine & conditione hominum, quæ præsertim ex robore & viribus colligitur: attamen secundario huc facit quoque tempus, cum certo tempore plerumque magnæ mutationes fieri solent. Et eâ de causâ septenarios præcipuè Medici annotare solent, quandoquidem compertum est iis magnas mutationes in corpore nostro accidere.

§. XVI. Quæritur 5. *Quodnam temperamentum unicuique ætati assignandum sit?* In genere quidem id facile decidi potest. Nimirum in ætate crescente temperamentum adhuc imperfectum est, quia calidum pluri-
mâ

mâ humiditate obruitur, ita nec sufficienter calidum & nimis humidum existit. Ætas consistens perfectum temperamentum obtinet, quod ideo temperatum respectu reliquorum appellari potest. Sed ætate decrescente debilitato calore insito, & auctâ siccitate necessum est frigidam & siccam constitutionem consequi. Veruntamen si paulo specialius spectentur, occurrunt aliquæ dubitationes. Earum 1. est: *Cui ætati plus conveniat calidi?* Aliqui enim crescenti, alii consistenti ætati id tribuunt. Ab horum partibus sum, & sententiam eam rationibus firmis probavi l. 6. institut. Phys. c. 1. t. 16. & seqq. §. 8. & seq. & cap. 6. th. 4. §. 1. Secunda dubitatio est: *quale temperamentum habeat ætas consistens?* Potest dici *temperatum*, quia perfectissimum, atque ideo norma & regula aliorum: item *calidum siccum*, comparatione temperamenti crescentium: ac denique *calidum humidum*, si conferatur cum temperamento senum. Vltima dubitatio est: *An senes sint sicci vel humidi temperamenti?* Non est dubium, quin plurimum excrementitiæ humiditatis cumulent, unde catarrhis valdè obnoxii sunt: attamen dubium similiter nullum est, quin solidæ ipsorum partes magis magisque siccentur. Hoc rugæ cutis, ariditas & durities carnium ossiumque abunde testantur. Verum non à conditione excrementorum sed constitutione partium temperamenta denominantur.

§. XVII. Circa sexum 1. quæritur: *in quo consistat differentia sexus?* Dubium nullum est, quin sexus consistat in maris, & fœminæ differentia; sed de eo quæstio est, *quid sit mas, quid fœmina?* Optimè totam controversiam decidisse videtur Aristot. tum in genere, explicando quasi nominalem definitionem lib. 1. de part. animal. cap. 3. dum ait: *Fœmina, quod in se mittit, appellatur: mas quod in alterum.* Hoc est: mas est, qui in fœminam seu individuum aliud à se diversum semen immittit, & per id generat sibi simile; fœmina autem est, quæ suscepto à mare semine in se ipsa sibi simile procreat: deinde in specie, declarando in quo singulorum natura consistat, cum lib. 4. de generat. animal. cap. 1. ita ait: *Mas & fœmina potentia quadam & impotentia definiuntur: quod enim potest concoquere constituere, & secernere semen, atque principium obtinet formæ, id mas est. Principium autem non hoc dico, ut materia tale gignitur, quale quod generat est, sed id quod primum moveat, sive in se ipso, sive in alio possit hoc facere: quod autem recipit, nec potest constituere & secernere, hæc fœmina est.* Etsi enim hic dubia quædam involvuntur, tamen ea apud Philosophum satis explicata reperiuntur, & nos id eo minus respicimus, quia supra

de-

de semine agentes præcipuas difficultates, quæ ei opinioni adversari videntur, sustulimus.

§. XVIII. Quæritur 2. *Quare Medicus attendat differentiam sexus?* Principio *ob temperamenti diversitatem*. Nam mas calidior est, quam mulier in genere humano. Etsi enim fœmina videtur plus sanguinis colligere, quod singulis mensibus menstrua patitur, atque ad iram magis inclinare: tamen utrumque illud caloris imbecillitatem arguit: primum quidem, quia viragines, quæ calidioris sunt temperamenti parce per menstrua purgantur, quia ob fortem calorem plus sanguinis resolvunt, quàm ut in menstruam purgationem necessum sit reservari: posterius autem, quia ira illa facilè sedatur, sicut & pueris evenit, qui debiliori judicio præditi sunt, ob humiditatis abundantiam & caloris oppressionem. Deinde: *ob virium varietatem*. Nam mas robustior fœminâ est, atque vehementiora remedia patitur quam mulier. Debet tamen hoc & prius intelligi cæteris paribus & utplurimum. Nam alioquin non diffitemur, aliquas mulieres esse maribus calidiores & robustiores. Deniq; ultimo *ratione ἰδιοσυγκρασιας & occultarum proprietatum*, quę in mulieribus præcipuè advertuntur ab utero procedere, ab quem præcipuè in omni curatione respicere debet Medicus, tùm quia Hippocrate teste, uteri muliebrium morborum causæ, tùm quia uteri multa adhibenda alioquin remedia ob singularem ἀντιπάθειαν prohibent, ut odorata, dulcia &c.

§. XIX. Circa regiones initiò id quæritur: *Quare Medicus spectare debeat diversitatem regionum, in quibus quis natus, educatus, aut diu versatus sit?* Respondeo similiter ob temperamenti, roboris, & ἰδιοσυγκρασίας meliorem observationem. Nam experientia abunde docet temperamento, moribus, & robore multum discrepare homines diversis in locis natos, unde & aliis morbis sæpè afficiuntur, & aliis remediis tractari debent. Sic experientia itidem monstrat morâ diuturna in aliquo loco mutationem non parvam alicui accedere, ut aliquatenus degeneret à primo statu, in quo fuit natus. Vnde in morbis locorum mutationem Medici non raro suadent.

§. XX. Deinde ambigitur, *Unde regiones eam vim obtineant?* Censendum est, id eis accedere à diversa cœlestium influentia, ipsius aut vicinæ regionis locique natura, & à ventis. Primo respectu ipsa terra in quinque zonas dispescitur, quarum duæ ad polum sitæ circulis polaribus definiuntur, duæ his adjacentes à circulis polaribus utrinque ad tropicos

tropicos porriguntur, una verò media inter utrosque tropicos jacet. Hanc Veteres ob summum solis æstum, torridam dixerunt, & inhabitabilem judicarunt: quemadmodum ad polos positas frigidas nuncuparunt, & ob frigoris vehementiam inhabitabiles itidem censuerunt. Solum ergò judicarunt reliquas duas plagas habitabiles esse, quas inde temperatas vocarunt. Sed navigationes docuerunt, ferè totam terram habitabilem esse, & alio subsidio frigoris & æstus intemperiem temperasse. Nimirum æstum ventis, pluviisque, frigus autem ignibus subterraneis calidisque evaporationibus. Quanquam ægrius frigori occurri potuit, quam calori, utpote qui ob non adeò diuturnam moram Solis supra horizontem, utpote tantum duodecim horarum, non ita vehemens reperitur in mediâ terræ plagâ quam vulgo creditum fuit. Deinde respectu cœli itidem terræ loca duodecim zodiaci signis subjiciuntur, & inde virtutibus illorum imprægnantur, de quo Astrologi consulantur. Secundo respectu multum interest, an terra sit arenosa, sabulosa, palustris, lacunosa, flumini vel mari vicina, an mediterranea, quia inde aer vel siccior, aut humidior, vel calidior aut frigidior, item purior aut impurior, salubrior aut insalubrior evadit. Tertio respectu cum ventorum maxima vis sit, itidem liquet, quod respectu illorum variè corpora afficiantur. Atque huc pertinent loca montana, quæ undique ventos admittunt, ut & plana, quanquam minus, & valles, quæ undique ferè ventos excludunt. Montes itidem non ita calidi, ut valles quia in his radii solares magis colliguntur, puriores tamen, quia vapores crassi non tam facilè tam alte exhalant, & à ventis promptè discutiuntur. Verum de his proprius agendi locus est in doctrina de causis sanitatis & morborum.

§. XXI. Denique de Vitæ genere non est multum dicendum. Satis enim notum est, quod ii qui agreste & vehemens vitæ genus sequuntur, ut rustici, venatores, &c. calidiores & firmiores evadant, maximè si illud æquabile sit, quam ii qui sedentariam & ociosam vitam agunt. Inde nobiles, & docti, fœminæ itidem cautius tractari debent. Consuetudinis item magna vis est, ut & naturam ferè mutet, unde in proverbium transiit: consuetudo altera natura. Atque hæc de hominum divisione Medica & universâ naturâ impræsentiarum dixisse sufficiat.

FINIS.

INDEX CAPITUM
ET QUÆSTIONUM.

Prolegomena de Medicinæ constitutione & divisione. p. 1.

I. AN Medicinæ genus Scientia vel ars, p. 2.
II. An & quomodo sanitas sit Medicinæ finis. ibid.
III Quodnam Medicinæ munus sit? ibid.
IV. Quodnam sit Medicinæ objectũ p. 3.
V. An Medicus senex & expertus, an juvenis & doctus præferendus. p. 4.
VI. Quomodo Medicina sit ars conjecturalis? p. 6.
VII. An Medicus fortunâ opus habeat? ibid.
VIII. An Medicinæ exercitium sit homine liberali dignum. ibid.
IX. An Medicinæ vel Iurisprudentiæ dignior locus sit concedendus in Republica? p. 7.
X. An Medicina vel Philosophia dignior. ibid.
XI. An Syntheticâ vel Analyticâ methodo Medicina sit proponenda? p. 8.
XII. An Medicina Physicæ subalternetur? ibid.
XIII. Quomodo Medicina rectè dividatur. p. 9.

ANTHROPOLOGIÆ
Seu LIBRI I. *Medicinæ*
CAPUT I.
De Rebus Naturalibus, & præter naturam.

I An & quomodo res naturales definiri possint. p. 11
II. quomodo res naturales dividantur? p. 12.
III Quid sint res præter naturam? p. 12.
IV An res præter & contra naturam differant? ibid.
V Quomodo res præter naturam dividantur? ibid.
VI An res non-naturales constituant distinctam à rebus naturalibus & contra naturam speciem? p. 13.
VII Quot sint res non naturales? ibid.
VIII An bene Medicina distribuatur secundum res istorum trium ordinum? p. 14.

CAPUT II.
De Principiis ac Materiâ hominis in communi, ac in specie de Elementis, eorundemque mistione.

I. An rectè tractationis initium in Medicina sumatur ab explicatione hominis? p. 14.
II. An de materia vel forma hominis prius agendum ibid.
III. An de materia prima agendum in Medicina? p. 15.
IV An item de elementis & quomodo? ib.
V. Quæ sint elementa? ibid.
VI. An elementorum quaternarius numerus approbandus? p. 16.
VII. Quæ sint singulorum elementorum qualitates & quomodo ipsis competant? ibid.
VIII. Quid sit mistio & quomodo fiat, p. 16. & 17.

P 2 CAPUT

Caput III.

De temperamentis, & secundis ac occultis qualitatibus.

I. An temperamentum aliquod possit dici Substantia, seu utrum sicut qualitatum, ita & substantiarum detur temperamentum? p. 18.
II. An temperamentum sit relatio? p. 18.
III. An temperamentum sit qualitas una vel multiplex. p. 19.
IV. An temperamentum possit vocari qualitas una composita P. 19.
V. An qualitates primæ in temperamento uniantur in gradu summo, an vero in gradu remisso? ib.
VI. An temperamentum sit ens per se, an per accidens? ib.
VII. An qualitates primæ conjunctæ in temperamento singulæ insint suis elementis an omnes omnibus, ita ut quælibet pars misti omnium qualitatum, sit particeps p. 20.
VIII. Vtrum in misto omnes actiones instrumento temperamenti fiant? p. 20.
IX. An temperamentum æquale ad justitiam coincidere possit cum temperamento ad pondus? p. 22.
X. An temperamentum æquale ad justitiam & maxime perfectissima ejus constitutio actiones omnes perfectissimas inducat ib.
XI. An idem temperamentum optime externis injuriis resistat? ib.
XII. An temperamentum debeat dividi in temperamentum cum & sine materia? ib.
XIII. Quæ qualitates secundæ maxime à Medicis attendantur. p. 23.
XIV Quæ sit origo qualitatum occultarum? ib.
XV. Quomodo occultæ qualitates veniant dividendæ. ib.

Caput IV.

De Calido innato, Humido Radicali, aliisque elementis secundis humani corporis.

I. Quid sint elementa secunda? p. 24.
II. In quo conveniant cum elementis primis, & in quo ab iisdem differant? ibid.
III. Quot sint elementa secunda p. 25
IV Quid sit calidum innatum ib.
V. An calidum innatum sit Substantia ib.
VI. An calidum innatum sit ipsa anima ib.
VII An calidum innatum sit ignis P. 26
VIII. An calidum innatum sit cœlestis naturæ ib.
IX. An calidum innatum sit ens per accidens ib.
X. Quomodo calidum innatum sit mobile ib.
XI. In quo inveniatur calidum innatum p. 27.
XII An & cur calidum innatum in corde fundetur ibid.
XIII An calidum innatum sit diversa Substantia ab humido radicali ib.
XIV. An & quomodo calidum innatum sit animæ humanæ receptaculum Pag. 21.
XV. An calidum innatum sit primum operationis animæ instrumentum ib.
XVI. An & quomodo humidum radicale ad conservationem calidi innati requiratur ib.
XVII. Quid sit humidum radicale 16.
XVIII. Quo modo viventia dicantur calida & humida ib.
XIX Quid sit elementum secundum aqueum & terreum, seu pars carnosa & fibrosa ib.
XX. quomodo elementa secunda ad compositio-

positionē humani corporis concurrant ib.

CAPUT V.

De nomine corporis, definitione item ac multiplici divisione partium.

I. Quomodo sumatur vox humani corporis? P. 30.
II. Quomodo definiatur pars humani corporis? P. 31.
III. Quæ sint partes humani corporis? P. 31. 32.
IV. Quomodo partes humani corporis dividantur? P. 32.
V. Qualiter explicanda divisio partium in continentes, contentas & impetum facientes, seu in partes solidas, humores & spiritus? P. 33.
VI. An sub dicta divisione contineatur etiam calidum innatum? ib.
VII. Quomodo intelligenda divisio partium in similares & dissimilares? ib.
VIII. Quid tenendum sit de divisione partium in organicas & inorganicas? P. 34.
XI. An divisio partium in sanguineas & spermaticas sit bona? P. 35.
X. Quomodo partes humani corporis sint liquidæ vel consistentes, item molles vel duræ? P. 37. 38.
XI. Quomodo dividantur partes humani corporis in materiales & formales. P. 38.
XII. An bona sit partium divisio in naturales, vitales & animales? P. 39.
XIII. Quomodo accipienda divisio partium in principes & minus principes? P. 40.
XIV. An sit quædam pars sui juris. ib.
XV. An sit quædam pars, quæ virtutem neque suscipit, neque tribuit. P. 41.
XVI. An bene Gal. dividat partes quod aliæ sint principia, aliæ ab iis originem capientes & iisdē inservientes, aliæ à se ipsis gubernatæ, aliæ insitas simul & aliunde manantes potentias obtinentes? ib.

CAPUT VI.

De partibus similaribus.

I. Quid sit propriè Anatomia? p. 43.
II. An partium similarium explicatio ad Anatomiam pertineat? ibid.
III. Quæ & quot sint partes similares p. 43. 44.
IV. An pinguedo sit pars humani corporis. p. 45.
V. Quando & ex qua materia pinguedo generetur? ib.
VI. An pinguedo sit sanguis concretus & dealbatus? p. 46.
VII. An pinguedo nascatur sola accidentali condensatione sanguinis ibid.
VIII. An pinguedo vere nutriatur, & ex qua materia ib.
IX. An pinguedo cedat in nutrimentum partibus p. 47.
X. An pinguedo inveniatur in omnibus hominibus ib.
XI. An pinguedo obtineat determinatam magnitudinem & figuram ibid.
XII An pinguedo sit pars similaris vel dissimilaris ibid.
XIII Cujus temperamenti sit pinguedo P. 48.
XIV. quis sit pinguedinis usus ibid.
XV. Quid sit caro, & quem usum obtineat ib.
XVI. Quid sit fibra & quotuplex P. 49
XVII. An recepta sententia de fibrarum diversarum usu sit proba ibid.
XVIII. Quem usum ossa obtineant. ib.
XIX. Ecquid in ossibus detur aliquod principium. P. 50.
XX. Quid cartilago sit & quem usum præstet ib.

xxi. Quid ligamenta & quotuplicia sint? ibid.
xxii. An venæ, arteriæ & nervi veniant similaribus partibus annumerandæ P. 51.
xxiii. Quomodo ea vasa inter se conveniant aut differant ib.
xxiv. An dentur venæ lacteæ P. 52
xxv. An venæ polleant vi contractiva P. 53.
xxvi Quodnam sit vasorum principium ib.
xxvii. An cutis sit expansio vasorum P. 55.
xxviii Qui sint usus cuticulæ ib.
xxix. An cuticula sit in partium numerum recipienda P. 56.
xxx. quare in capite tenuissima & in calce pedum crassior sit cuticula ib.
xxxi. Quæ sit causa variationis cuticulæ quo ad colorem ib.
xxxii. Quare in parte corporis nostri anteriore pluribus pilis præditi simus P. 57.
xxxiii. Quare caput & emunctoria magis pilis referta sint ib.
xxxiv. quare quibusdam pilis plani, quibusdam intorti, quibusdam tenues, quibusdam crassi competant ib.
xxxv. quare viris speciatim barba obveniat, non mulieribus ib.
xxxvi. Quare castratis barba excidat ibid.
xxxvii. An pili sint partes nostri corporis ib.
xxxviii. An ungues partibus annumerandi P. 59.
xxxix. An ungues sentiant ib.
xl. Quare præcisi ungues nullum dolorem inferant cum tamen in medio ubi carni adhærent sauciati potentissimos cruciatus importent ib.

CAPUT VII.

De Partium similarium unione & constitutione dissimilarium.

I An partes nostri corporis sibi mutuo conjungantur per contactum an per continuitatem? P. 59.
II An partes sphacelo correptæ sint continuæ cum partibus sanis P. 90.
III. Utrum cum pars dissimilaris ab altera avellitur dici debeat solutio tãtum contiguitatis, an etiam continuitatis? ib.
IV. quomdo ossa sibi invicem nectantur P. 62.
V. An ossium conjunctio repugnet partium continuitati? P. 63.
VI Quomodo aliæ partes ossibus conjunguntur? ibid.

CAPUT VIII.

De Partibus in thorace contentis.

I. Quæ methodus observanda in partium speciali declaratione? P. 62.
II. An cor recte musculus dici queat P. 65.
III. An pinguedo cordis vere sit pinguedo P. 66.
IV Quem usum pinguedo cordis præstat ib.
V. Quomodo circa cor concrescat, cum tam calidum sit ib.
VI. Fibræ per ventriculos cordis dispersæ an nervi sint vel nervorum origines ib.
VII. An vena arteriosa sit vena, & arteria venosa arteria P. 66. & 73.
VIII. An nervi cordi communicati sensûs motûsve causa eidem implantati sint P. 67.
IX. An auriculæ cordis sint ejus partes ib.
X. An magnum cor timiditatem, parvum autem

autem audaciam & animositatem inferat 16.
xi. An septum cordis pervium sit P. 68.
xii Vtrum & qualiter temperamento ventriculi cordis differant ib.
xiii Quare in dextro cordis ventriculo plures, in sinistro pauciores fibræ reperiantur P. 69.
xiv Quare mucro cordis ad sinistram vergat P. 70.
xv. Quodnam sit cordis temperamentum ib.
xvi. Quid systole & diastole cordis & arteriarum P. 71.
xvii. An systole & diastole cordis atque arteriarum celebrentur eodem tempore ibid.
xviii. Quare in fœtibus nondum editis pulmones densiores & solidiores P. 72.
xix Quare in pueris pulmones sint rubicundiores, in adultis flaviores. ib.
xx. Quare laborantibus pulmonibus sentiantur dolores, cum ii sensu destituantur ib.
xxi Quis sit usus vasorum cordis P. 73.
xxii An arteria venosa, seu Vena pulmonalis aerem in cor devehat ibid.
xxiii An aspera arteria sit vas nec ne ib.
xxiv Vnde pendeat pulmonum motus P. 77.
xxv. An respiratio sit actio naturalis an voluntaria P. 78.
xxvi Qui fiat quod tertio circiter pulsu respiratio celebretur ib.
xxvii. Vnde pleura originem capiat P. 79.
xxviii. An pleura Peritonæo sit crassior ib.
xxix. An Pleura sit simplex an duplex membrana ib.
xxx. An mediastinum ubi sterno annectitur foveam aut cavitatem exhibeat ib.
xxxi. An pulmones per fibrillas pleuræ alligentur ne cor premant P. 80.
xxxii. Quis sit usus musculorum intercostalium an diversus internorum & externorum P. 88.
xxxiii. An diaphragma sit musculus P. 88.
xxxiv. An diaphragma sit unus vel geminus musculus ib.
xxxv. Quodnam sit principium diaphragmatis ib.
xxxvi. Quomodo diaphragma ad respirationem conferat ib.
xxxvii. Quare diaphragma in exspiratione deorsū & in inspiratione sursum trahatur ib.
xxxviii. An actio diaphragmatis quâ se contrahit & exspirationē facit sit voluntaria an naturalis ib.
xxxix Quod sit colli officium P. 93.

Caput IX.

De Partibus in infimo ventre contentis.

i. An hepar perfectum sanguinem coquat an ei solum rudimentū tribuat P. 96.
ii. An venis competat sanguificandi vis ib.
iii. An hepar sit pars princeps P. 97.
iv. An hepar bilem separet à sanguine ib.
v. An vesicula bilaria bilem attrahat an vero hepar aut venæ in ductus ejus ad cervicem tendentes exoneret ib.
vi. Quare natura præter vesiculam bilariam etiam canalem bilarium condiderit P. 18.
vii. An lien succum melancholicum ex hepate attrahat, colligat & tandem evacuet P. 91.
viii. An lien sanguinem conficiat pro alendis partibus, quæ venas à venæ parte accipiunt ibid.
ix. An lien conficiat aliquod fermentū ut faci-

facilius chylus in sanguinem ab hepate mutari queat ibid.
x. Quare venæ lacteæ cum proprio trunco carent, ductus quosdam in venam portæ inserant ib.
xi. Quis sit usus vasis Pancreatis à Cl. Wirtsungo primum notati Pag. 100.
xii. An Pancreas ad Chyli elaborationem & deductionem versus hepar conferant. ib.
xiii. Quodnam obtineat temperamentum ventriculus P. 101.
xiv. Quænam sit ventriculi functio Pag 102.
xv. Quomodo fiat deglutitio Pag. 103.
xvi. Vnde oriatur consensus inter sinistrum orificium ventriculi & cor ibid.
xvii. An intestina concoquendi quadam vi polleant P. 104.
xviii. Quomodo differant intestina tenuia & crassa P. 105.
xix. Quare interior tunica intestini jejuni longior externa ib.
xx. Quare bilis effundatur in intestinum jejunum ib.
xxi. Quodnam sit intestinum cœcum Pag. 106.
xxii. Quem usum præstet appendix vermicularis Intestini Coli ib.
xxiii. Quem usum habeat intestinum cæcum ib.
xxiv. Quæ sit natura & quod officium valvulæ intestini Coli P. 107.
xxv. An per intestinum rectum excrementa alvina descendant solo suo pondere, an actione quadam intestini recti P. 108.
xxvi. Quomodo serum ad renes deveniat, an sola colatura, an vi quadam renumP. 111.
xxvii. Quomodo per ureteres serum propagetur an solo transfluxu an prætera virtute etiam quadam propellente ureterum P. 112.
xxviii. An renes sanguinis coctioni præfecti sint ib.
xxix. An renes concurrant ad elaborationem seminis Pag 113.
xxx. Quis sit usus renum succenturiatorum seu capsularum atrabilarium P. 114.
xxxi. An urina ad vesicam urinariam devehatur sola vi excretrice renum, an etiam vi tractrice vesicæ Pag. 115.
xxxii. Vnde accidat quod vesica ad excernendum urinam se accingat ibid.
xxxiii. An media vesicæ urinariæ membrana verus musculus sit ib.
xxxiv. An & quomodo omentum concoctionem ventriculi & intestinorum juvet Pag 111.
xxxv. Quare tam multiplici vasorum serie omentum perfusum sit 11.
xxxvi. An omentum humorem redundantem ab intestinis accipiat 11
xxxvii. Quod sit officium venarum lactearum & quomodo ab illis obeatur P. 117.
xxxviii. An hepar chylum attrahat an venæ lacteæ eum propellant, an intestina eũ immittant & novo suppeditato protrudant P. 118.
xxxix. An vena cava & vena portæ sint distincta vasorum genera ibid
xl. An per vas breve melancholia ex liene in ventriculum deferatur P. 120.
xli. An venæ mesaraicæ ab hepate ad intestina sanguinem pro ipsorum nutritione advehant, & ab intestinis versus hepar revehant chylum Pag 121.
xlii. An consensus uteri & mammarum fundetur in concursu venarum epigastricarum & mammariarum P. 124.
xliii. Quomodo cor subito reficiatur, ubi quis cibum vel potum capit Pag. 127.
xliv. An per nervos humores pravi queant propagari P. 129.

xlv. An

xlv. An vasa præparantia vere id nomen obtineant adeoque præparandi munere fungantur Pag. 130.

xlvi. Quare venæ spermaticæ ex vena cava non portæ educantur? ib.

xlvii. Quare vena spermatica sinistra ex emulgente deducta sit non ex trunco venæ cavæ ut dextra ib.

xlviii. Quare arteriæ spermaticæ venis spermaticis sint majores pag 131.

xlix. Quare vasa spermatica communi membrana coerceantur. ibid.

L. Quem usum obtineat pampiniforme corpus ibid

li. quare nervi non advehant spiritum animalem pro seminis elaboratione ibid

lii. Quare cerebrum tantopere debilitetur ex Venere largiore ib.

liii. Cum quibus Partibus genitalibus vasa præparantia connectantur. ib.

liv. An testes solum tanquam pondera vasis spermaticis appensa sint ne concideterent Pag. 132.

lv. An testes sint conditi ut circa vasa seminaria intorquerentur .b.

lvi. An testibus competat officium elaborandi semen prolificum Pag. 133.

lvii. Quare natura duos testes condiderit pag. 135.

lviii. Quare sinister testis dextro major sit ib.

lix. Quare testes foris pendeant P. 136

Lx. quodnam sit officium cremasterum musculorum ib.

lxi. An testes universum corpus gubernent ib.

lxii. Quomodo testes in universum corpus dominium exserant ib.

lxiii. Quodnam sit parastatarum officium pag. 137.

lxiv. Quare vasa in parastatis non recte sed obliquata sint ib.

lxv. Quodnam sit officium vesicularum seminearum p. 138.

lxvi. Quis sit usus prostatarum ib.

lxvii. Quodnam sit penis officium p. 140.

lxviii. Quare penis pinguedine nulla obductus sit p. 141.

lxix. An in parvis viris penis sit major quam in magnis ib.

lxx. An in iis qui Venere abstinent penis sit major quam iis qui Venere utuntur pag. 142.

lxxi. An propinqua remotave ligatura vasorum umbilicalium in recens natis faciat ad penis majorem minoremve quantitatem ibid.

lxxii. Quodnam sit officium vasorum spermaticorum in mulieribus ibid.

lxxiii. Quare in prægnantibus vasa spermatica & alia vicina multo majora sint quam in non prægnantibus ib.

lxxiv. Quodnam officium obtineant testes muliebres secundum communem sententiam pag. 143.

lxxv. An uterus in prægnantibus pro incremento fœtus tenuior vel crassior evadat pag 145.

lxxvi. An in utero sita sit virtus appetitiva seminum & generationis, pag. 148.

lxxvii. Quomodo semen virile ad uterum deveniat, an sola ejaculatione penis an etiam attractione uteri ib.

lxxviii. Quomodo uterus semen virile attrahat p. 149.

lxxix. Vnde & quomodo accipiat uterus muliebre semen ib.

lxxx. Ecquid semen muliebre tantum propellitur an etiam attrahitur ib.

lxxxi. An uterus acceptis seminibus claudatur ib.

lxxxii. Quomdo uterus in se semina conservet & foveat ibid.

lxxxiii. Quare in non prægnantibus uterus in parvam quantitatem constrictus appareat. ib.

LXXXIV. An semen ex quo masculus provenit in alio latere cubet, quam ex quo fœmininus sexus ib.
LXXXV. An falsum, mares in dextra, fœminas in sinistris concipi ib.
LXXXVI. An uterus vi conformatrice polleat? Pag. 150.
LXXXVII. An uterus obtineat vim generandi membranas circa fœtum ib.
LXXXVIII. Quomodo fiat seminum adhæsio in utero ib.
LXXXIX. Quare sæpius à conceptione mulieribus contingat une vice sanguinis alicuius effluxus, & subita ejusdem suppressio ib.
XC. Quare ille fluxus non semper notetur ib.
XCI. Per quæ vasa fœtus nutriatur in utero ib.
XCII. Vnde irritetur uterus ad exclusionem fœtus ib.
XCIII Quomodo excludat uterus fœtum ibid.
XCIV. An exclusio fœtus pendeat solitariè ab utero P. 151.
XCV. In quibus partus dolores consistant ib
XCVI. Quare primis gestationis mensibus ventriculus tam male se habeat; & unde fiat, quod hoc malum sequentibus temporibus cessei ib.
XCVII. Quare aliquibus statim à conceptione, aliquibus aliquamdiu post illæ molestiæ contingant ib.
XCVIII. Quare mulieribus prægnantibus & menstrua emittentibus sero aut omnino non eveniat ib.
XCIX Quare mulieres calidæ constitutionis prægnantes se multo habeant pejus quam temperamenti frigidioris ib.
C. Quare ultimis gestationis temporibus mulieres sæpe vomitui obnoxiæ sint, & tamen ejecto cibo rursus comedere appetant ib.
CI. An uterus odores percipiat p. 152.
CII. An uterus de loco in locum moveri queat ib.
CIII. quomodo menstruorum evacuatio contingat ib.
CIV. quomodo in prægnantibus quibusdam fiat menstruorum evacuatio p. 153.
CV. quare cum orificium cervicis uteri non sit valde magnum, rima tamen magna tantam longitudinem acceperit ib.
CVI. An certa detur virginitatis nota ib.
CVII. quodnam sit officium clitoridis ib.
CVIII. quare mulieribus partui vicinis materiá quædam pituitosa ex utero egeratur pag. 154.
CIX. An partes genitales virorum & mulierum solo situ differant pag. 155.
CX. An eadem differant specie ib.
CXI An mulieres si à coitu statim urinam emittant, præveniant conceptionem ib.
CXII. An detur sexus permutatio ib.
CXIII. Vtrum natura magis intendat generationem mar s quam fœminæ ib.
CXIV. An fœmina sit monstrum in natura pag. 156.
CXV. Si in uno sexu semen elaboretur in dextro teste, in altero autem sexu in sinistro, quid inde nascitutum sit, mas vel fœmina ib.
CXVI. quare mammæ positæ sint in pectore pag. ib.
CXVII. quare frigidioris constitutionis viris mammillæ contingant majores ib.
CXVIII. An mammæ positæ sint in pectore, ut ob cordis viciniam majorem calorem acquirerent ib.
CXIX. quare mammæ sint geminæ pag 157.
CXX. quid de mammarum magnitudinis variatione notandum sit ib
CXXI Vnde pendeant mammarum & uteri

teri consensus P. 158.
cxxii. Quare tempore graviditatis aliæ mulieres lac in mammis habeant, aliæ non ib.
cxxiii. Quare quibusdam lactantibus menses fluant, quibusdam non ib.
cxxiv. Quare materia quadam vitiosa ab utero ad mammas, aut contra à mammis ad uterum transmissa cor animi deliquiis, palpitationibus, aut aliis symptomatis frequenter afficiatur? ib.
cxxv. Quare mammæ obtinuerint figuram orbicularem? p. 159.
cxxvi. Qua sui parte mammæ lac generent? p 160
cxxvii. An mammæ sint dicatæ excipiendis excrementitiis humoribus? ib.
cxxviii. Quare mammæ contrectatæ Veneris appetitum stimulent? ib.
cxxix. Quare partes genitales unius sexus alterum sexum maxime delectent? ib.
cxxx Quare viris frigidioris constitutionis pro ratione sexus mammillæ majores, mulieribus autem calidi temperamenti mammæ minores obtingant? p 161.
cxxxi. Quare natura verarum mammarum umbram viris contulerit? ib.
cxxxii. Quare uterus & vesica non intra cavitatem peritonæi sed ejus duplicaturam posita sint? ib.
cxxxiii. Quæ ossa in partu disjungantur p. 166.
cxxxiv. An oblique descendentes abdominen musculi ossa ilium & pubis sursum trahant? ib.
cxxxv An iidem respiratoni inserviant? ib.
cxxxvi. An oblique ascendentes musculi thoracem moveant? ib.
cxxxvii. Quare musculi recti diversas intersectiones acceperint? pag 171.
cxxxviii Quis sit usus musculorum pyramidalium? Pag. 172.

CAPUT. X.

De partibus ad caput, seu supremum ventrem pertinentibus. Pag. 172.

i. Quare caput in supremâ corporis parte positum sit? ib.
ii. An caput sit pars princeps. pag. 173.
iii Quare cranium ex duplici tabulâ constructum sit? p. 179.
iv. Quare cranium ex diversis ossibus constructum sit ib.
v. Ad quid conferat caverna ossis frontis viridi membrana succincta? p. 182.
vi. Quare eadem caverna sit gemina? ib.
vii. An meatus auditorius sit verus sinus pag 185.
viii. An excrementa cerebri secundum vel contra naturã per nares excernantur pag. 189.
ix. Quod officiũ dentes obtineant p. 196
x. An dentes in partium humani corporis numero reponendi ib.
xi. Ex quâ materiâ dentes generentur. pag. 197.
xii Quibus partibus, spermaticis an sanguineis dentes ascensendi sint ib.
xiii. Qui, fiat quod dentibus ultimo elapsis, alveoli dentium coalescant at in ortu divisi sint ib.
xiv. Quare dentes circa quintum sextum septimumque ætatis annum excidant, & novi regenerentur ib.
xv. Unde regenerentur dentes secundo prorumpentes p. 198.
xvi. An omnes dentes excidant & renoventur ib.
xvii. Quare quibusdam etiam adultis dentes molares evulsi renoventur ib.
xviii. An dentes semper augeantur, nullamque determinatam magnitudinis præscriptionem habeant ib.
xix An & quomodo dentes sentiant pag. 199. & 195.

xx. An dentes etiam sentiant qualitates secundas ib.
xxi. quare dentes à frigore facilius quam calore lædantur ib.
xxii. Quare frigus hæmodiam potissimum inducat ib..
xxiii. quis sit usus crassæ meningis pag 201.
xxiv Quis sit usus sinuum ejusdem, an inservire meliori cerebri nutritioni, an calefactioni ejusdem, an compescendo redundanti sanguini, an inservire ventilationi & refrigerationi sanguinis pro meliore usu cerebri ib.
xxv Ob quem finem fervor sanguinis arteriosi in cerebro remitti debeat pag. 202.
xxvi quod sit officium, quis usus tenuis meningis ib.
xxvii quare homini tam magnum contigerit cerebrum ib.
xxviii. An nervi optici cavi sint pag. 207.
xxix. An ventriculi cerebri excrementorum collectioni, an spirituum animalium generationi dicati sint p. 124
xxx. An elaboratio spirituum animalium sit actio vitalis vel animalis ib.
xxxi. Qua ratione cerebrum ex spiritu vitali faciat spiritum animalem pag. 215.
xxxii Quomodo cerebrum refrigerandi cordis gratia conditum sit ib.
xxxiii.. An cerebrum in elaboratione spiritum animalium à corde dependeat p 216.
xxxiv. In qua parte cerebri spiritus animales generentur ib.
xxxv Qua virtute cerebrum spiritus animales generet. p. 217.
xxxvi. An facultas sentiens in cerebro radicaliter & originaliter residear. an eam a corde dependenter obtineat ib.
xxxvii. An functiones animales celebrentur in toto cerebro, an in aliqua ejus parte, & qua pag 219.
xxxviii. Qualis constitutio cerebri necessaria sit ut functiones sensuum interiorum debite exerceantur ib
xxxix. An sententia, quæ statuit cerebrum esse functionum sensuum interiorum organum, pugnet cum illa quæ docet spiritus animales esse earundem instrumenta pag. 220.
xl. An sicut sunt diversæ functiones sensuum interiorum, ita quoque diversæ in cerebro sint partes in quibus illæ obeantur ib.
xli. An cerebrum polleat sensu & quo ib
xlii. An cerebrum obtineat motum proprium pag. 221.
xliii Quare dura meninx à cerebro aliquantum remota sit pag 222.
xliv Quomodo cerebrum ad partes mittat spiritum animalem pro sensu & motu ib.
xlv. Quomodo spiritus animales, in cerebro retineantur ib.
xlvi. An per alios nervos motiva, per alios sensitiva vis influat pag. 223.
xlvii. Quomodo in partibus sensus vel motus perire possit incolumi altero ib.
xlviii. An ab alio principio vis motiva, ab alio sensitiva pendeat influxu per nervos ib.
xlix. An & qualiter cerebrum sit pars princeps pag 224.
l. Quomodo cerebrum partes inferiores regat ib.
li Quare sensuum exteriorum operationes non regantur arbitrio judicii, sed tamen sic regatur motus spontaneus p. 225
lii An supposito, sapientem debere phantasmata speculari & nihil esse in intellectu quin prius fuerit in sensu, sequatur animam rationalem in operando esse à corpore dependentem ib.
liii. An in organis exteriorum sensuum

celebrentur illorum sensationes, an vero omnes sensationes in cerebro expediantur ib.

liv. An maximi oculi semper optimi pag. 226.

lv Quare oculi in superiore corporis loco positi sint pag 227.

lvi Quare iidem anterius locati sint ib.

lvii Quare item cavitati inclusi ib.

lviii. Quare duo sint dati oculi ib.

lix An oculi sint calidi & sicci, adeoque igneæ naturæ an frigidi & humidi, adeoque naturæ aquæ ib.

lx An visio fiat receptione seu immissione specierũ in oculũ, an vero emissione seu radiorum seu facultatis visivæ ib.

lxi. Quomodo in oculis visibilia exprimantur pag. 228.

lxii An repræsentatio objectorum in oculis sit formalis vel virtualis ib.

lxiii An species visibiles ipsæ quoque videantur an per illas tantum objectum ib.

lxiv. Quomodo cum omnia inverse in oculis depingantur, rectum formari de iis possit judicium pag 229.

lxv. Qua vi cognoscendi & quomodo propria cujusq; magnitudo visu percipiatur ib.

lxvi. Quomodo distantia rei percipiatur visu pag. 230.

lxvii. Qui fiat, quod cum pictura objecti visibilis fiat in utroque oculo, idem tamen non appareat geminum ib.

lxviii Quare ob exactiorem specierum visibilium expressionem conveniat, ut partes quædam externum lumẽ arceant aliquæ etiam tenebrositatem inducant pag. 231.

lxix. An & quale officium proprium supercilia habeant pag. 232.

lxx. Quare oculis solis data sint opercula, nulli autem alii sensuum externorum organo p. 233.

lxxi. Unde visus agilitas & communicatio cum aliis sensibus dependeat ib.

lxxii. Quare homini inferior palpebra minor contigerit quam superior p. 234

lxxiii. Nictatio qualis sit palpebrarum motus ib.

lxxiv. Quare natura certam quantitatem eamque satis parvam pilis ciliorum præscripserit pag. 235.

lxxv. Quodnam sit officium angulorum oculi ib.

lxxvi. An anguli palpebrarum, an palpebræ angulorum partes sint id.

lxxvii. Quare oculi non rigescant pag. 236.

lxxviii. Quare pinguedo oculorum crassior pinguedine illâ quæ cuti subjacet ib.

lxxix. Quare pinguedo oculorum non occupet etiam anticam eorum partem ib.

xc. Quare oculis multiplex motus concessus sit pag. 237.

xci. Qui fiat, quod oculi tam celeriter moveantur ib.

xcii. Quare natura instituit, ut utrique oculi simul æquabili ratione ad unum objectum ferantur pag 238

xciii A quâ causa pendeat, quod uterq; oculus in idem objectum simul dirigatur ib.

xciv. Quare in cæcis oculi non semper eadem ratione moveantur ib.

xcv. Quare in recens natis nõ similis semper utrorumque oculorum motus observetur ib.

xcvi. An utrorumque oculorum motus similis sit voluntarius ib.

xcvii. An & quem usum præstet album oculi pag. 239.

xcviii. An tunica innominata oculi vera tunica sit ib

xc Cui usui inserviat innominata oculi tunica ib.

c Quodnam sit officium tunicæ corneæ p. 240.
ci. An tunica uvea sit una vel duplex tunica Pag. 241.
cii. Vnde fiat quod tunica uvea nigricante colore foris manus inficiat, at interius ubi reflectitur non item p. 242.
ciii. Vnde oriatur tunica uvea ibid.
civ. quid sit ciliare ligamentum ib.
cv. Quodnam sit officium tunicæ uveæ ib.
cvi. Quæ pupillæ figura ad visionem aptissima sit p. 243
cvii. Quare pupillæ dilatatio & constrictio tributa sit ib.
cviii. A qua causa pendeat pupillæ dilatatio & constrictio ib
cix. An tam dilatatio, quam contractio pupillæ vera actio sit pag. 244.
cx. An colores iridis in oculo etiam visioni commodent ib.
cxi. An in tunicæ uveæ postica parte depingantur visibilium rerum species pag. 245.
cxii. Quod sit officum retinæ pag. 245.
cxiii. An humores oculorum sint partes corporis, sive oculorum pag. 246.
cxiv. Vnde cum aqueus humor effusus est, rursum regeneretur? pag. 247
xcv. Vnde nutriatur humor crystallinus vel vitreus ib.
cxvi Quodnam sit officium humorum in oculis? ib.
cxvii Quare nervi optici tam magni sint? pag. 248.
cxviii Propter quid nervorum opticorum conjunctio fiat pag 249.
cxix Quare surdi nati simul sint muti? P. 250.
cxx. Quem usum obtineat auricula, seu exterior pars auris? pag. 251.
cxxi. Annon melius foret, aures hominum sic exstare ut brutorum, ob perfectiorem sonitum capessendum p. 252.
cxxii. Cui usui inserviat lobus carneus inferius auribus additus ib
cxxiii. Quæ sit præcipua pars auditus, & quomodo illa ad audiendum moveatur & quomodo sonum percipiat? ib.
cxxiv. Quam ob causam nec ex solis ossibus, nec ex solis cartilaginibus natura nasum construxerit? pag 255.
cxxv. An tunica interior narium sit proprium odoratus organum. ib.
cxxvi. An & quem specialem usum vibrissi obtineant ib.
cxxvii. Quis sit nasi externi usus p. 256
cxxviii. Quare aër per respirationem attrahendus non rectà per os, sed per nares attrahatur ib.
cxxix. Vnde pendeat frontis expansio & corrugatio? p. 257.
cxxx. Quodnam sit officium musculi buccinatoris? pag. 258.
cxxxi. Quis sit usus labiorum? P. 259.
cxxxii. Quis sit usus palati? pag. 263.
cxxxiii Quod sit officium, quis usus uvulæ? ib.
cxxxiv. Vnde tonsillæ serum accipiant, & quid circa illud præstent? p. 264.
cxxxv. Quare apposito vel desiderato cibo saliva nobis moveatur ibid.
cxxxvi. Quis sit usus, quod officium linguæ pag. 266.
cxxxvii. Quodnam sit proprium gustus organum? ib.
cxxxviii. An caro linguæ musculis accensenda sit pag. 269.
cxxxix. quis sit usus ligamenti linguæ pag. 270.
cxl. Quodnam sit organon tactus p. 271
cxli. Quare cuticula cuti superposita sit
cxlii. Quare tam multi musculi extensioni capitis dicati sint? pag. 275.
cxliii. Quare ad tam acutum angulum caput flecti debuerit ib.
clxiv. Quare natura caput non formavit potius versus extensionem vergẽs quam versus

versus flexionem ib.
cxlv Quare minus lassitudo capitis ex flexione percipiatur, quam ex extensione. ib.

CAPUT XI.

De Musculis in genere, ac de eorumdem generalibus differentiis.

I. An Aristoteles musculos cognoverit? pag. 277.
II. Quodnam sit officium musculorum? Pag. 280.
III. Quæ sit causa contractionis musculorum ib.
IV. Quomodo fiat musculorum contractio pag. 281.
V. Quotuplex sit musculorum contractio pag. 282.
VI. An motus tonicus sit vera ac positiva actio? ib.
VII. Quid sentiendum sit de musculorum expansione ib.
VIII. An omnes musculi spontaneè moveantur? pag 283.
IX. An musculi quidam destituantur nervis Pag. 287.
X. An cor musculis veniat accensendum? pag 287.

CAPUT. XII.

De Artubus, seu Manibus & Pedibus.

I. Quid proprie veniat nomine Artuum pag. 287.
II. quomodo Artus dividantur ib.
III. Quomodo manus dividatur p. 288
IV. An homo prudentissimum animal, quia manus habet pag. 289.
V. Quare prudentissimum animal manus obtinere debuerit ib.
VI. An natura noverca homini, quod illi nulla arma dederit ib.
VII. Qua ratione manus functiones suas obeant? ib.
VIII. Cui usui inserviant ungues manus Pag. 290.
IX An & quomodo manus ad incessum conferant? ib.
X. Quæ sint ossa manus p. 291. & seqq.
XI Quæ sint manus ligamenta? pag. 294. & seq.
XII. Qui musculi ad manus pertineant? pag. 295. & seqq.
XIII. Quæ vasa per manus distribuantur pag. 308. & seqq.
XIV. Quibus nominibus exteræ partes pedum insigniantur pag. 314.
XV. Quæ sint ossa pedum pag. 314. & seqq.
XVI. Quæ sint ligamenta pedum pag. 321 & seqq.
XVII. Quinam musculi pedibus tribuii sint pag. 323. & seqq.
XVIII. Quæ sint vasa pedum pag. 333. & seqq.
XIX. Quare natura in vasorum per artus distributione elegerit magis locum ubi articuli flectuntur, quam ubi extenduntur pag 338.
XX. Qui fiat, quod natura ita sibi dissona sit in vasorum per artus distributione? cum alioquin sibi consona esse soleat ib.
XXI. Quare ille pexus retiformis in manibus & pedibus in nervorum distributione factus sit Pag. 339.
XXII. Qua ratione optime musculorum historia tradi possit? ib.

CAPUT XIII.

De Chylo & Sanguine.

I. An humor alimentarius & spiritus influentes sint partes nostri corporis? pag. 339.

pag. 339.

II. Quid & quotuplex sit humor alimentarius Pag. 340.

III. Quid sit chylus ib.

IV. Ex qua materia chylus generetur ib.

V. An præparatio in ore sit vera concoctio Pag. 341.

VI An chylus sit corpus quoddam simplex ib.

VII. Ex quibus chylus componatur ib.

VIII. An Pituitæ, bilis, melancholiæ & sanguinis in specie vocati rudimenta in chylo inveniantur Pag. 342.

IX. An ossis, carnis, membranarum, & quarumcunque partium similarium & dissimilarium rudimenta in chylo etiam repetiantur? ibid.

X An chylus habeat aliquam formam, seu an chylus sit ens per se ib.

XI Quomodo entia composita per se & per accidens distinguantur ib.

XII. Quænam sit forma chyli p. 343.

XIII. An anima sit causa primaria coctionis chyli ib.

XIV. Quæ sit illa anima, quæ chylum in nobis facit p. 344.

XV Quodnam sit instrumentum chylificationis ib.

XVI. An cor quoque concurrat ad chylificationem ib.

XVII. Qua ratione cor ad chylificationem concurrat ib.

XVIII. An ex arteriis quasi fermentum aliquod excidat in ventriculum, quo cor ad chylificationem concurrat ib.

XIX. An ex liene aliquid pro chylificatione commodiore in ventriculum transmittatur pag. 345.

XX. An & quæ vicinæ partes circumpositæ chylificationi commodent ib.

XXI. Quomodo partes vicinæ ventriculo calorem tribuunt ib.

XXII. An ventriculi calor aliquid ad chylificationem conferat ib.

XXIII Qua parte & qua virtute maxime ventriculus chylum conficiat p. 346.

XXIV. An cibus proprio calore in ventriculo coquatur ib.

XXV. An saliva etiam ad concoctionē chyli aliquid conferat pag. 347.

XXVI. Ad quam speciem concoctionis chylificatio pertineat ib.

XXVII. Vtrum ad confectionem sanguinis chylus absolute necessarius sit ib.

XXVIII. Quodnam sit chyli temperamentum pag. 348.

XXIX. Quatenus calor chyli ad calorem sanguinis & lactis se habeat pag. 348.

XXX. Quomodo chylus ratione tenuitatis & crassitiei cum sanguine & lacte comparetur ib.

XXXI. Vnde chylus colorem album habeat ib.

XXXII. Vtrum ponderatione corporis colligi certo possit chyli quantitas ib.

XXXIII. Quid sit sanguis pag. 349.

XXXIV An inter chylum & sanguinem detur aliquis humor medius ib

XXXV. An sanguis generari possit ex alia materia, quam ex chylo ib.d.

XXXVI. An sanguis componatur ex quatuor elementis secundis pag. 350.

XXXVII. An sanguis conflatur ex bile, pituita, melancholia & sanguine specialim appellato ib

XXXVIII. An sanguis sit bilis, pituitæ & melancholiæ commixtio ib.

XXXIX. An sanguis sit simplex quædam substantia pag. 351.

XL An sanguis sit quid homogeneum ib.

XLI An sanguis sit aliquod unum per se ib.

XLII. Vtrum sanguis sit animatus ib.

XLIII. An cor sit primarium sanguificationis organum pag. 352.

XLIV. An recte renes vesicula fellis, & pācreas recenseantur inter caufas secundarias efficientes sanguinis Pag. 353.

XLV. Qua virtute cor sanguinem elaboret ib.

XLVI. Quare

XLVI. Quare in corde fiat sanguinis attritio pag. 354.
XLVII. An auriculæ cordis & quomodo ad sanguificationem conferant ib.
XLVIII. An pulmones etiam aliquid contribuant ad sanguificationem ib.
IL. An una vice sanguis in hepate elaborari inchoatus in cor immissus in sanguinem bonum mutetur ib.
L. An corpus nostrũ etiam ali possit alia quadam substantia,quam sanguine: adeoque an sanguis sit omnium partium ultimum alimentum Pag. 355.
LI Quomodo cum partes nostri corporis valde inter se distent uno eodemq; alimento restaurari queant ib.
LII. In quo virtualis seu potentialis continentia consistat, qua sanguis omnes partes continet ib.
LIII. Quale temperamentum sanguini competat ib.
LIV Quomodo sanguis sit chylo calidior? pag. 356.
LV Quænam qualitates secundæ sanguini obtigerint ib.
LVI. Vnde sanguis colorem rubicundum habeat ib.
LVII. Vtrum sanguis venosus & arteriosus specie differant ib.
LVIII. Quis sit motus naturalis sanguinis pag. 352.
LIX. Vnde dicatur motus sanguinis circularis pag. 358
LX. Quomodo probetur circularis sanguinis motus pag. 358. & seq.
LXI. Quæ sit causa efficiens motus circularis sanguinis pag 360.
LXII. Quomodo venæ & arteriæ ad motum sanguinis circularem conferant ib.
lxIII. Quomodo aliæ partes eidem commodent ib.
LXIV. Ob quem finem sit institutus circularis sanguinis motus ib.
XV Quare natura simplici motu non contenta recurrentem instituerit pag. 361
lxvi. An sanguinis recursus fiat immediate ex arteriis in venas, an etiam per porositates partium ib.
lxvII. quanto tempore motus reciprocus sanguinis absolvatur ib.
lxvIII. An motus sanguinis circularis sit continuus vel intermittens pag. 362.
lxix. An circularis sanguinis motus semper sit æquabilis ib.
lxx. Quam utilitatem doctrina de circulari sanguinis motu in Medicina afferat ib
lxxi. An & quatenus sanguis dividi debeat pag. 363.
lxxII. Vtrum sanguis inchoatus & perfectus gradualiter an specie differant ib.

CAPUT XIV.

De Humiditatibus Secundis vulgo appellatis.

I. Quid Avicenna de quatuor humiditatibus secundis sentiat pag. 364.
II. An ea doctrina à Græcis hausta, an ab Arabibus inventa sit ib.
III. Quare Gal. illas humiditates non sit distinctis nominibus dignatus, neque seorsim nominaverit, quemadmodum fecit Avicenna p. 365.
IV. An dentur humiditates quatuor secundæ,nec ne?ib.
V. An doctrina de humiditatibus secundis possit cum circulari sanguinis motu conciliari? ib.
VI. An illæ humiditates secundæ rectius vocentur humiditates secundæ,an humores secundi? pag. 366.
VII. An quatuor humiditates secundæ pertineant ad sanguinem, an vero ad partes? ib.

CAPUT XV.

De Spiritibus influentibus.

I. Quid nomine spiritus veniat intelligendum p. 366.
II Vtrum spiritus dentur? pag. 367.
III. Quid sit spiritus influens? id,
IV Vtrum spiritus influentes sint animati, nec ne? p. 368.
IV Vtrum spiritus influentes recte possint dici vinculum animæ,& corporis? ib.
VI. Quæ sit causa efficiens spirituum influentium? pag. 369.
VII. Ex qua materia spiritus influentes generentur ib.
VIII. Quomodo ex subtiliore sanguine fiat spiritus influens ib.
IX. qua ratione spiritus influens in universum corpus propagetur ib.
X Quare opus sit spiritu influente p. 370.
XI An detur spirituum influentium specifica distinctio ib
XII. quomodo spiritus influentes dividantur? ib
XIII. Quid sit spiritus naturalis? ib
XIV. Quomodo generetur spiritus naturalis ib
XV. An detur spiritus naturalis p. 371.
XVI. Quid sit spiritus vitalis p. 372.
XVII. An detur spiritus vitalis ib.
XVIII. An spiritus vitalis sit pars sanguinis pag. 373.
XIX quare spiritus vitalis distincte à sanguine recenseatur, cum tamen de spiritu chyli & sanguine in hepate facti non distincte tractetur ib.
XX Ex qua materia spiritus vitalis generetur ib.
XXI. An aer quoque ad generationem spiritus vitalis concurrat ib.
XXII. quandoquidem in corde spiritus vitales generantur, in quo ventriculo gignantur pag. 374.
XXIII. In quo ventriculo cordis abundantiores, calidiores & perfectiores spiritus generentur ib.
XXIV. Quis sit motus spiritus vitalis ib.
XXV Quid spiritus animalis ib.
XXVI. An detur spiritus animalis p. 375.
XXVII. An spiritus animalis sit distinctus à vitali ib,
XXVIII. An distinctio ea sit specifica ib.
XXIX. Vbi elaboretur spiritus animalis ib
XXX. An spiritus animales generentur virtute naturali & vitali an animali cerebri pag 376.
XXXI. An generatio eadem celebretur à virtute insita & independente cerebri, an adventitia ac dependente ib.
XXXII. Ex qua materia fiat spiritus animalis? pag. 377.
XXXIII Quomodo ex materia elaboretur spiritus animalis ib.
XXXIV. Quomodo cum spiritus animalis sit frigidior vitali possit ex eodem generari intercedente coctione ib.
XXXV. Quò propagetur spiritus animalis pag. 378.
XXXVI. Quomodo spiritus animalis per nervos propagetur? ib.
XXXV. Vtrum spiritus animales in partibus ad quas mittuntur, consumantur, an verò ab iisdem in cerebrum revertantur pag. 379.
XXXVIII. Vtrum spiritus animalis ad partes perductus in iis efficienter & physicè concurrat ad eliciendam actionem? ib.
XXXIX. Quomodo anima sensitiva in partibus spiritu animali utatur ad suam functionem obeundam? ib.
XL. Quomodo spiritus animalis dividatur in sensitivum & motivum? p. 380.
XLI. Vtrum spiritus animalis sensitivus & motivus in partibus ipsis specificentur, an verò solum diverso adhibitionis modo varientur, an verò omnino aliæ partes sint sensui, aliæ motui dicatæ ib.

xlII. Vtrum detur spiritus genitalis pag. 381.
xlIII. Quid sit spiritus genitalis? ib.
xlIV. An spiritus genitalis sit compositus ex naturali & vitali pag. 382.
xlV. Quodnam sit spiritus genitalis munus s. officium? ib.

CAPUT XVI.

De humoribus non alimentariis corpus humanum componentibus, aut ad ejus constitutionem requisitis.

I. Quid intelligatur nomine substantiarum liquidarum componentium nostrum corpus, neq; tamen nutrientium? pag. 383
II. An dentur hujusmodi liquidæ substantiæ? ib.
III. Quomodo eædem dividantur? Pag. 384.
IV Quid sit saliva? ib.
V. Ex qua materia saliva generetur? ib.
VI. quæ sit forma salivæ? ib.
VII. quæ sit causa efficiens salivæ p. 385
VIII. Quomodo eadem salivam generet ib.
IX. Quodnam sit temperamentum salivæ? pag. 386.
X Vnde raritas & spumositas salivæ pendeat? ib.
XI. Quare jejuni hominis saliva præcipue viribus suis polleat ib.
XII. Vnde color albus salivæ ib
XIII. Vnde dulcedo ejusdem? ib
XIV. quæ sint salivæ effecta? ib.
XV. An non saliva recte excrementis annumeretur? pag 387.
XVI. An detur aliquod fermentum in ventriculo, quo chylificatio melius peragitur? ib.
XVII. Quem usum obtineat mucosa substantia intestinis intrinsecus adhærens pag. 388
XVIII. Vnde & quomodo generetur fermentum lienis? ib.
XIX. Annon idem humoribus alentibus accensendum sit ib.
XX. In qua parte generetur serum testes ac partes genitales, maxime in copula conjugali rigans ib.
XXI. An humor pericardii secundum naturam in omnibus reperiatur? pag. 389.
XXII. quem usum idem præstet? ib.
XXIII. An detur aër auribus implantatus ib.
XXIV. Vnde & quando idem originem capiat? pag. 390.
XXV. Quæ sit natura aëris implantati? ib.
XXVI. An aër auribus implantatus nutriatur? ib.
XXVII. An aër implantatus sit animatus ib
XXVIII. Cui usui inserviat aër implantatus? ib.
XXIX. Vtrum humor articulorum in principio generationis ex semine generetur: an postea producatur seu ex alimento, seu ex excremento? ib.
XXX. quis sit humoris istius usus? ib.
XXXI. Quotuplex sit medulla ossium pag. 391.
XXXII. Quæ sit natura medullæ ossium ib
XXXIII. Quæ sit materia ejusdem ib.
XXXIV. An medulla ossium sit ipsorum ultimum alimentum pag. 392.
XXXV. quis sit usus medullæ ossium p. 393
XXXVI. quare inter medullam proprie dictam ossa tenuia in cavitate ossium interserantur ib.
XXXVII. An & quare leonis ossa paucio-rem medullam obtineant ib.
XXXVIII. Quid sit medulla ossium p. 394.

CAPUT XVII.

De Excrementorum natura & varietate.

I. QVænam sint proprie dicta excrementa, & quæ sint illorum conditiones pag. 394.
II. An sanguis menstruus, semen & lac recte excrementis accenseatur p. 395.
III. An pus, sanguis ex naribus erumpens &c. excrementa sint ib.
IV. An pili, ungues & pinguedo sint excrementa? ib.
V. An saliva, mucus articulorum, humor pericardii, fermentum in liene, medulla ossium &c. excrementa sint? ib.
VI. Quid sint excrementa? ib.
VII. An excrementa sint animata? ib.
VIII. Quomodo anima possit esse causa excrementorum? ib.
IX. Quæ sit causa excrementorum instrumentalis? pag. 396.
X. Vtrum excrementa generentur per nudam putrefactionem ib.
XI. An & quomodo excrementa nutritionis possint generari ab insito & influente calido ib.
XII. Quomodo excrementa in genere sint dividenda pag. 397

CAPUT XVIII.

De excrementis generationis, nempe Semine, Sanguine menstruo, lacte, Semine Muliebri, Sero Genitali virorum, & Sanguine Puerperii.

An excrementa generationis vocata, præcipue primaria semen nempe & sanguis menstruus, sint vera excrementa pag. 398.
II. An semen, sanguis menstruus & lac debeant appellari excrementa generationis pag. 399.
III. Quid differant nomina seminis, conceptus & genituræ ib.
IV. Quid sit semen pag. 400.
V. An seminis materia proveniat ex toto? p. 401.
VI. An semen generetur per colliquationem partium pag. 405,
VII. An semen generetur ex cambio vel glutine facto ex sanguine in partibus p. 406.
VIII. An spiritus procedant à toto ad seminis generationem p. 407.
IX. An spiritus à partibus principibus ad seminis constitutionem confluant ib.
X. An sanguis purissimus à præcipuis partibus uberrimo spiritu perfusus ad seminis generationem concurrat p. 408
XI. An semen generetur ex sanguine spurcato ib.
XII. Ex quo semen generetur pag. 409
XIII. An ille quoque spiritus vitalis, qui in conjunctione maris & fœminæ affluit, ingrediatur seminis constitutionem ibid.
XIV. An semen componatur ex omnibus partibus confusis & commistis ib.
XV. An & quomodo quatuor elementa prima & secunda sint materia compositionis seminis pag. 410.
XVI. Quomodo semen componatur ex spiritu & crassamento ib.
XVII. Vtrum semen sit ens per se vel per accidens ib.
XVIII. An semen sit corpus similare vel dissimilare pag. 411.
XIX. An semen sit animatum ib.
XX. Qua anima semen sit animatum pag. 413
XXI. An anima vegetativa & sensitiva simul semini an successivè obveniant p. 414.

xxII. An superior anima inferiorem destruat, an absorbeat, an relinquat ib.
xxIII. An anima sensitiva in semine humano formæ ultimæ vel subordinatæ vices gerat pag. 415.
xxIV. Vtrum anima sit perfecta vel imperfecta forma seminis ib.
xxv. quis qualisque sit effectus formæ seminis pag. 416.
xxvI. Vtrum semen sit animal suæ speciei ib.
xxvII. An testes, an alia quædam corporis nostri pars semen elaboret pag. 417.
xxvIII. Qua virtute testes semen elaborent ib.
xxIx. Vtrum calor, quo semen producitur, debeat esse testium proprius p. 418
xxx. An calor, quo semen elaboratur, sit intensior eo, quo sanguis generatur id.
xxxI. An & quomodo cor ad elaborationem seminis concurrat pag. 419.
xxxII. An cerebrum quoq; ad generationem seminis concurrat pag. 420.
xxxIII. An hepar etiam ad seminis generationen concurrat p. 421.
xxxIv. An anima sit causa principalis seminis pag. 422.
xxxv. Quæ anima sit causa princeps seminis. ib.
xxxvI. Quæ sit perfecta hominis ætas, & unde eveniat, quod non nisi perfecta ætate homo semen generare possit p. 423.
xxxvII. An mulieres verum & fœcundum semen ad generationem conferant & ob quam causam tale non gignant p. 424 & seqq.
xxxvIII. An opus sit addi in determinatione causæ efficientis principalis, eam debere temperamento esse perfectam p. 442.
xxxIx. An semen active & passive, an active tantum ad fœtus generationem concurrat pag. 443.
xL. Qua virtute semen vim suam exserat pag. 446.
xLI. An semen sit causa principalis an instrumentalis generationis ib.
xLII. An & qua virtute semen attrahat maternum sanguinem pag. 447.
xlIII. Qua ratione fiat coagulatio materni sanguinis à semine pag. 448.
xlIv. Si id fiat coctione, an etiam excrementa quædam separentur p. 449.
xlv. An coagulatio illa differat à partium conformatione ib
xlvI. Qua virtute seminis formentur partes ib.
xlvII. Vbi maneat semen formatis & constitutis partibus p. 450.
xlvIII. An nutritio & augmentatio fœtus semini an fœtui sit asscribenda pag. 451.
Il. An ipsum semen recte dicatur nutriri pag. 452
L. Quodnam sit temperamentum seminis ib.
lI Cum quo elemento semen cognationem habeat pag. 453.
lII. An semen potius debeat esse tenue an crassum, fluidum an lentum ibid
lIv. Quem colorem habeat semen ib.
lv. Vnde semen album sit pag. 454.
lvI qua virtute spiritus semini insitus ipsum album faciat id.
lvII. An semen proprie dici debeat spumosum corpus ib.
lvIII Qualis sit seminis odor pag. 455.
lIx. Qualis sapor seminis sit ibid.
lx Vnde subsalsus sapor semini obveniat ib.
lxI. An semen grave vel leve sit ib.
lxII. Quomodo semen Veneris appetitum excitet pag. 456.
lxIII Quare calidioris constitutionis homines & biliosi, podagrici item & calculosi sint libidinosi ib.
lxIv. Quare continuato usu Veneris ejus

 appetitum-

appetitus fit major ib.
lxv Qua ratione semen alliciat ad partes genitales spiritus sufficientes ibid.
lxvi. quomobo fiat seminis ejaculatio ib
lxvii. qua ratione semen moderate abundans hilaritatem conciliet pag. 457.
lxviii. Quomodo gravetur corpus & raucedo inducatur nimium cumulato semine ib.
lxix Quid nomine sanguinis menstrui intelligatur ibid.
lxx An sanguis menstruus à calore vel frigore gignatur p. 458.
lxxi. Quare viri non habeant menstrua? ibid.
lxxii. Quare viragines nulla aut pauca menstrua foris emittant pag. 459.
lxxiii. Quare mulieres non semper, seu in omni ætate sanguinem menstruum generent ibid.
lxxiv. Quare non viri quoq; quidam sine dubio mulieribus quibusdam frigidiores non generent sanguinem menstruum ib.
lxxv. An menstrua sint destinata fœtus conformationi & nutritioni p. 460.
lxxvi An possit mulier quædam concipere, cui nunquam menstrua fluxerunt p. 461.
lxxvii Quando fœminæ facillime concipiant ib.
lxxviii. qui fiat quod prægnantes macræ fœtus vividos proferant ib.
lxxx. Quare pingues ægre concipiant pag. 461
lxxxi Quare mulieri soli majori copia menstrua effluant, quam aliis animalibus ib.
lxxxiii. Vnde eveniat. quod aliquando prægnantibus menstrua fluant ib.
lxxxiv. Qui fiat, quod lactantibus quibusdam menstrua procedant ib.
lxxxv. An & cujus coctionis sanguis menstruus excrementum sit p. 463.
lxxxvi. An sanguis menstruus sola quantitate, an etiam qualitate peccet ib.
lxxxvii. An sanguis menstruus sit magis crudus quam alius sanguis pag. 456.
lxxxviii. An sanguis menstruus sit nobilior & perfectior pars sanguinis ib.
lxxxix. An sanguis menstruus differat ab illo, ex quo fœtus formatur & alitur pag. 466.
xc. Quomodo sanguis menstruus perveniat ad uterum ib.
xci. An uterus quoque pro fœtu sanguinem attrahat pag. 467.
xcii. An sanguis menstruus sit excrementum naturale, an præternaturale ib.
xciii An secundum naturam sint eæ molestiæ, quæ mulieribus frequenter instantibus, aut fluentibus, aut fluere desinentibus menstruis accidunt ib.
xciv. An natura sponte evacuationem menstruam moliatur, an aliqua ex causa impulsa pag. 468.
xcv. An sola quantitate, an qualitate etiam menstruus sanguis ad evacuationem irritet ibid
xcvi. Vbi colligatur sanguis menstruus ib.
xcvii. Per quæ vasa sanguis menstruus evacuetur pag 469.
xcviii. Per quæ vasa prægnantibus menstrua fluant ib.
ixc An sanguis menstruus effluat ob vasorum διαπήδησιν seu transudationem, an ἀναστόμωσιν seu apertionem ib.
c. An satius futurum fuisset, si natura singulis diebus menstruum sanguinem evacuasset, quam quod id facit quadam periodorum observatione pag. 470.
ci. An certum sit earum periodorum tempus, & quod illud sit pag. 471.
cii. Quare Luna decrescente maxime menstrua fluant ib.
ciii. Quomodo intelligendus Ar. l. 7. de hist. animal. c. 2. inquiens: Paucis men-

menstrua singulis mensibus moveantur sed intermisso plurimis ib.
cxiv Quamdiu singulis mensibus duret menstrua purgatio pag. 472.
cv Quantum singulis mensibus mulier evacuet pag.
cvi. Quid sit sanguis menstruus ib.
cvii. An lac sit excrementum ib
cviii. An lac sit secundæ vel tertiæ coctionis excrementum ib.
cix. Quam utilitatem præbeat lac, s. quem finem habeat pag. 474.
cx. An non satius fuisset fœtum sanguine materno potius quam lacte nutriri ib.
cxi Quæ causa sit quod in utero fœtus sanguine materno aliti non fiant efferi sed extra uterum simili modo nutriti vel efferi vel ægri evadant pag. 475.
cxii. Quare viviparis tantum animalibus lac generetur Pag. 476.
cxiii. An præstet lacte vel aliis alimentis fœtum enutrire id.
cxiv. Ex qua materia lac generetur ib.
cxv. An ex sanguine promiscuo, an ex sanguine menstruo lac producatur pag. 482.
cxvi. An ex purissima portione sanguinis lac generetur pag. 483.
cxvii. An sanguis venosus vel arteriosus sit materia lactis pag. 484.
cxviii. Per quas vias appellat lactis materia ib.
cxix. A qua parte lac generetur ib.
cxx. An generetur lac ex sanguine sola alteratione, an vera coctione pag. 485.
cxxi. An lac à sanguine specie discrepet ib
cxxii. Ex quibus materialibus partibus lac componatur pag. 487.
cxxiii. Quæ sit singularum partium lactis natura Pag. 488.
cxxiv. quodnam lac infanti sit optimum ib.
cxxv. An lac vel sanguis sit calidioris temperamenti pag. 489.
cxxvi. An lac vel sanguis secundum naturam tenuioris sit substantiæ ib.
cxxvii. Quare infantes qui multum sugunt, multum mingant ib.
cxxviii. quare mulieres lactantes plus bibant pag. 490.
cxxix. Quare cum biberint lactantes plus lactis emittant ib.
cxxx. Quare lactantes, quæ multum lactis profundunt, comparatione potius parcius mingant ib.
cxxxi. Quomodo materia lactis ad mammas perveniat ib.
cxxxii. Quo ætatis anno incipiat & desinat lac fieri pag. 491.
cxxxiii. Qui fieri possit, ut etiam in senioribus suctione lac fiat pag. 492.
cxxxiv. Quare lac ordinarie non generetur mulieribus menstrua patientibus, aut utero gerentibus; aliquando tamen id contingat extraordinarie ib.
cxxxv. Quare lactantes ægre concipiant ib
cxxxvi. An utile sit infanti nutricem viro assuescere ib.
cxxxvii. Vnde evenit, quod ultimis gestationis mensibus lac generetur ib
cxxxviii. Cujus conditonis sit lac tempore gestationis productum pag 493.
cxxxix. Quare ultimis mensibus lac sit melius quam primis ib.
cxl. Quare raro iis mulieribus, quibus ultimis gestationis temporibus lac non generatur, raro post notabili quantitate generetur ib.
cxli. Quare lac primis gestationis temporibus sit salsum ib.
cxlii. An consultum prægnantes lactare ib.
cxliii. Qui fiat, quod post nativitatem lac fiat melius ib.
cxliv Vnde eveniat, quod quibus tempore gestationis lac non generatur, tertio demum aut quarto die apparet ib.
cxlv. An viri præter semen prolificum conti-

tti-

tribuant ad generationem etiam serum quoddam, & quod istius officium sit p. 494.
cxlvi. Quomodo generetur, & quem usum obtineat excrementum quasi semineum mulierum p. 495.
cxlvii. Quid differat sanguis puerperii à sanguine menstruo ib.
cxlviii Quæ sit causa evacuationis ejusdem ib.
cxlix. Vtrùm sanguis puerperii natura sua adeoque essentialiter & necessario vitiosus & malignus sit p. 496.
cl. Quæ sit mensura & quod tempus evacuationis illius sanguinis ib.

Caput XIX.

De Excrementis nutritionis Simplicibus omnium trium coctionum.

An rectè excrementa nutritionis in simplicia & composita dividantur p. 497
ii. Quomodo dividantur excrementa simplicia ib.
iii. Quodnam sit primæ coctionis excrementum simplex ib.
iv. Quid sit excrementum chylosum ib.
v. Quænam sit causa efficiens istius excrementi pag. 498.
vi Quomodo eadem ipsum generet ib
vii. Quænam sit ejus materia ib.
viii. Quæ obtineat adjuncta ib.
ix Quomodo a chylo separetur p. 499.
x. Vtrum præter hoc excrementum primæ coctionis crassum, detur aliud tenuius ib.
xi. Quæ sint excrementa simplicia secundæ coctionis ib.
xii. Quid sit bilis pag. 500.
xiii. An bilis sit excrementum, an alimentum aut pars materialis corporis humani ib.
xiv. An bilis sit excrementum secundæ coctionis ibid.
xv. An bilis generetur in vesicula fellea pag. 501.
xvi. An bilis generetur in hepate ib.
xvii An cor causa generans bilem ib.
xviii. An ex propria & directa intentione, an indirecta cor bilem generet pag. 502.
xix. An bilis habeat per se finem in humano corpore ib.
xx. An bilis generetur ex chylo vel sanguine ib.
xxi Quodnam sit temperamentum bilis pag. 503.
xxii. Vnde bilis autumno redundet ib.
xxiii. An bilis sit tenuis vel crassa dicenda pag. 504.
xxiv. Vnde bilis color ib.
xxv. Cujus coctionis excrementum sit serum ib.
xxvi. Ex qua materia generetur serum pag. 505.
xxvii. An serum generetur à renibus ib.
xxix. Vnde salsedo seri procedat p. 506.
xxx. Quodnam sit seri temperamentum ib.
xxxi. Quomodo serum evacuetur ib.
xxxii. An Pituita sit excrementum naturale secundæ coctionis ib.
xxxiii. Quid secundum communem sententiam statuendum sit de pituita p. 507
xxxiv. An melancholia sit excrementum secundæ coctionis naturale p. 508
xxxv. Ex qua materia melancholia generetur pag. 510.
xxxvi. Cujus temperamenti melancholia sit ib.
xxxvii. In qua parte generetur melancholia excrementitia pag. 511.
xxxviii. An aliquæ partes specialiter melancholia nutriantur ib.
xxxix. An melancholia sanguinem crassiorem reddat ib.
xl. An melancholia inserviat ad appetentiam & coctionem in ventriculo p. 512

Quæ

xli Quæ sint excrementa simplicia tertiæ coctionis. ib.

Caput XX.

De excrementis nutritionis compositis & particularibus.

I. Vtrum excrementa composita sint entia per se, an per accidens. ib.
II. Ex quibus partibus fæces alvinæ consteni. pag. 513. & 514.
III. Quæ sit earundem causa efficiens. p. 514.
IV. An obtineant formam substantialem specificam ib.
V. Qua in parte intestinorum excrementū alvinum generetur ib.
VI. An intra aut extra corpus humanum aliquem usum præstet P. 515.
VII. Quomodo ratione quantitatis comparetur cum chylo ib.
VIII. Quo tempore id excrementum excernatur ib.
IX. Quæ sint qualitates excrementi alvini pag. 516.
X. Vnde fiat quod plus fœteant, si diutius detineantur ib.
XI. Vnde accidat, quod liquida ordinarie magis fœteant ib.
XII. Vnde generetur liquor urinæ pag. 517.
XIII. Vtrum semper solum immediate & proxime urinæ liquor generetur ex sero sanguinis, an vero ad ejus compositionem quoque concurrat potulenta ciborum materia ib.
XIV. Quodnam serum sit materia liquoris urinæ pag. 518.
XV. Cujus naturæ sit serum illud, quod sit materia urinæ ib.
XVI. Quodnam dicatur contentum urinæ ib.
XVII. A quibus partibus illud contentum in urina procedat ib.
XVIII. Vnde generetur contentum in urinâ pag. 519.
XIX A qua causa & quomodo contentum naturale urinæ generetur ib.
XX. qui fiat quod indicet coctionem primam & secundam esse legitime celebratam ib.
XXI Qualiter se crassamentum urinæ ad urinam sanorum habeat pag. 520.
XXII. quæ sit causa, quod contentum naturale urinæ diversa loca occupet ib.
XXIII. Quodnam contentum maxime naturale sit, nubecula, enæorema, an hypostasis pag. 521.
XXIV Quæ sint conditiones sedimenti laudabilis ib.
XXV. Quomodo uniantur & disgregentur liquor & contentum urinæ ib.
XXVI. Quæ sit urinæ forma ib.
XXVII. An recte à Medicis intra corpus urina propinetur pag. 522.
XXVIII. Quænam sit materia sudoris ib.
XXIX Quæ forma, efficiens, finis, ratio generationis & evacuationis ib.
XXX. An sudor sit naturale excrementum, an præternaturale p. 523.
XXXI. Qui fiat quod biliosi magis sudent ib.
XXXII. Quare ab exercitio magis sudemus ib.
XXXIII. Quare pueri & mulieres magis sudent ib.
XXXIV Quare in somno magis sudemus ib.
XXXV. Quare qui largiore victu utuntur maxime in somno sudent ib.
XXXVI. Quomodo generentur aliquando sudores frigidi pag. 524.
XXXVII. An lachrymæ sint excrementum naturale vel præternaturale ib.

xxxviii. Quæ sit materia lachrymarum? pag. 525.
xxxix. Quod temperamentum & qualitates obtineant lachrymæ ib.
xl. Ex quibus partibus serum lachrymarum suppeditetur ib.
xli. Quare qui in mœrore non plorant soleant magnis capitis cruciatibus prehendi pag. 526.
xlii. Quare pueri plorantes non subito minis cohibendi sint, ne plorent ib.
xliii. Quare pueri & mulieres facilius & frequentius lachrymentur ib.
xliv. Qua ratione in tristitia serum ad cerebrum amandetur ib.
xlv. Qua ratione cor levari & juvari fletu dicatur ib.
xlvi Qui fiat, quod in magnis malis lachrymari non possimus ib.
xlvii. Vnde eveniat, quod illo stupore superato plurimum ploremus? ib.
xlviii. Quomodo lachrymæ egerantur ib.
xlix. Per quas vias serum destillet pag. 527.
l. Ex qua materia sordes aurium constent ib.
li. An sordes aurium sint excrementa naturalia ib.
lii A quibus causis excrementa aurium generentur ib.
liii. Vnde eveniat quod excrementa auriũ in morientibus desinant esse amara ib.
liv. Ex quibus componatur halitus oris pag. 528.
lv. Quare aperto ore propulsus aer sentiatur calidus, at compresso frigidus? ib.

Caput XXI.

De Animæ in genere, & in specie humana naturâ & divisione.

I. An de anima humana tractatio ad Medicum pertineat pag. 529.
II. Quæ sit definitio Animæ Aristotelica, & quomodo explicetur p. 530.
III An anima sit substantia vel accidens pag. 531.
IV. An in definitione communi Arist. contineatur, quod anima substantia sit p. 534
V. An anima recte appelletur actus p. 535
VI. An anima bene dicatur actus primus pag. 536.
VII. An anima prout est actus primus, separabilis sit ab actu secundo ib.
VIII. Quid in definitione Arist. intelligatur per vocem corporis p. 537.
IX. An per corpus intelligatur materia prima, an corpus ex materia & forma constitutum pag. 539.
X. Quare in definitione Arist. addat Corporis Naturalis p. 540.
XI. quare addiderit: Potestate vitam habentis ib.
XII. quid intelligatur per vitam in dicta Arist. definitione p. 541.
XIII quare Aristot. post definitionem addat: tale autem est organicum p. 542
XIV. An animæ definitio ab Arist. proposita omnibus animæ speciebus possit applicari. pag. 543.
XV. Quomodo dividatur anima p. 545.
XVI. An divisio animæ in vegetantem, sentientem & rationalem bona sit pag. 545.
XVII. Qualis dicta divisio sit ib.
XVIII. quid sit anima humana pag. 548.
XIX. An in homine una tantum reperiatur anima, an plures ib.
XX. Quot sint in homine animæ P. 565.
XXI. An anima vegetativa & sensitiva in homine sit forma generica vel specifica? ib.

CAPUT XXII.

De facultatum & Operationum Animæ in genere, & in specie humana natura & varietate.

I. Quid sit facultas animæ pag. 568.
II. Quomodo facultates animæ ab ipsa differant pag. 569.
III. Quid sit essentialiter facultas animę pag. 572.
IV. quod sit subjectum facultatum animæ ib.
V. An anima corpori communicet proprietates id.
VI. Vnde sumatur facultatum animæ distinctio ib.
VII. Quot sint facultates animæ p. 573
VIII. Quomodo differat functio & usus ib.
IX. In quo Medici in facultatum animæ humanæ divisione à Philosophis abeant, & an id bene fiat pag. 574.

CAPUT XXIII.

De anima, facultate & operatione vegetativa in genere, & humana in specie. Pag. 576.

I. AN nomen animæ vegetativæ dicat aliquam formā specificam, an naturam genericam pag. 577.
II. Quid anima vegetativa tribuat viventi ib.
III. Quid sit vita pag. 578.
IV. Quid sit mors pag. 579
V. Quomodo mors dividatur ibid.
VI. quotuplices sint facultates animæ vegetantis pag. 580.
VII. An sint plures facultates ministrantes, quam quatuor ib.
VIII. An sint pauciores quam quatuor pag. 581.
IX. Quomodo facultates vegetabiles inter se conveniant & differant pag. 583.
X. An facultates vegetativæ principes inter se differant realiter. ib.
XI. quæ sit causa principalis nutritionis ib.
XII. quæ sit illa pars corporis, quæ nutritionem obit ib.
XIII. Quodnam sit subjectum nutritionis ib.
XIV. Quisnam sit finis nutritionis pag. 586.
XV. Quomodo conservetur vivum idem à nativitatis tempore usqe ad mortem, cum tanta fiat toto vitæ tempore corporis mutatio ib.
XVI. Quid sit alimentum pag 587.
XVII. Quænam sint conditiones alimenti ib.
XVIII. An alimentā dici possint contraria viventi ib.
XIX. An elemēnta possint nutrire p. 588.
XX. An mista inanimata, ut mineralia nutrire possint ib.
XXI. An omnia viventia, vel viventium partes aliis commode in nutrimentum cedere queant ?
XXII. Quotuplex sit alimentum ibid.
XXIII Quis sit modus nutritionis ib.
XXIV. Quomodo intelligendum dictum: Ex iisdē nutrimur ex quibus constamus pag. 589.
XXV. An nutritio sit actio continua ib.
XXVI. An nutritione tam benè constitutæ partes regenerentur, quam primum in generatione productæ fuerunt pag. 590.
XXVII. Quomodo augmentatio à nutritione differat ib.
XXVIII. An detur specialis virtus decrescens pag. 591.

xxix. An facultas generativa conveniat omni viventi secundum speciem ib.
xxx. An unicuique individuo in specie viventium, cui ea facultas convenit p. 592
xxxi. Quomodo nutritio celebretur in homine pag. 593.
xxxii. Quodnam sit verum famis & sitis genus, seu an fames & sitis rectius definiantur appetitiones, an tristes sensus ibid.
xxxiii. An ad desiderium vel fugam appetitiones in fame & siti pertineant pag. 594.
xxxiv. Quodnam sit Objectum famis & sitis ib.
xxxv. Quodnam sit subjectum famis & sitis pag. 595.
xxxvi. Quænam sint famis causæ p. 596.
xxxvii. Quomodo fiat sanguificatio in homine ib.
xxxviii An respiratio sit actio vitalis an animalis pag. 597.
xxxix Quomodo fiat tertia concoctio in homine pag. 598.
xl. quomodo augmentatio in homine procedat ib.
xli. Quomodo celebretur in homine generatio ib.
xlii. An omnes partes fœtus simul formentur, an successive pag. 599.
xliii. Quænam partium primum ante omnes formetur ib.
xliv. Quonam ordine reliquæ post primam formentur pag. 600.
xlv. quando incipiat nutritio ib.
xlvi. Per quas partes fœtus alimentum capiat pag. 601
xlvii. An toto gestationis tempore nulla fiat in fœtu chylificatio ib.
xlviii. An in fœtus nutritione fiat sanguinis circulatio pag. 602.
xlix. Qualia excrementa in fœtu generentur, & ubi asserventur ibid.
L. Qui fiat, quod quædam excrementa intus, quædam foris in fœtu colligantur, & quæ sit illorum utilitas pag. 603.
LI. Quid differant partes fœtus ab adultiorum partibus ibid.
LII. Quid differant functiones prout à fœtu & adultis obeuntur pag. 605.
LIII. quodnam sit tempus quo fœtus ordinariè geritur in utero ib.
LIV. Qui fiat, qod homini tam varium sit assignatum pariendi tempus p. 606.
LV. An quilibet fœtus unoquoque pariendi tempore vitalis esse queat ibid.
LVI. An citius mares vel fœminæ formentur ib.
LVII. Quis sit situs naturalis fœtus in utero dum partus instat? ibid.

Caput. XXIV.

De Animâ, Facultatibus & Operationibus sensitivis in genere, & in specie, prout in homine reperiuntur.

I. Quid sit anima sentiens pag. 607.
II. Quale sit Objectum animæ sentientis pag. 608.
III. Quodnam sit subjectum animæ sensitivæ ibid
IV. quot & quæ sint facultates animæ sentientis pag. 609.
V. Quid & quotuplex sit sensus ibid
VI. quomodo sensus internus & externus differat ibid.
VII. An sensus sit facultas activa vel passiva; item. An sensatio sit actio vel passio pag. 610.
VIII. An anima sentiens actum solitariè eliciat, an specie impressa interveniente, ut causa instrumentali ib.
IX. An dentur species sensibiles pag. 611.
X. Quid sint species sensibiles pag. 612.

XI Quo-

xI. Quomodo species sensibiles repræsentent sua objecta ib.
xII. An ipsæ quoque sensibiles species sentiantur, an solum res per species p. 613.
xIII. Quotuplices sint species sensibiles ib.
xIV. An recte numerus quinarius sensuum externorum constitutus sit pag. 614.
xV. Quis sit inter sensus externos ordo pag. 615.
xVI. Quotuplex sit objectum sensus externi pag. 616.
xVII. Vtrum objecta communia propriam sui speciem sensibus ingerant, an solum modificent speciem propriam sensibilium propriorum ibid
xVIII. Quot sint sensibilia communia p. 617.
xIX. An & quatenus sensus externus sit errori obnoxius, vel ab eo immunis ibid.
xx. An unus vel plures sint sensus interni pag. 618.
xxI. quot & qui sint sensus interni p. 619
xxII. An membranæ cerebri sensuum internorum organum sint? pag. 620.
xxIII. An ventriculi cerebri sint sedes sensuum internorum ib.
xxIV. An Gal. atque Aristot. in numero essentiâque internorum sensuum consentiant vel dissentiant pag. 621.
xxV. Quid sint vigiliæ, quid somnus pag. 622.
xxVI. Quibus obveniant vigiliæ & somnus, & ob quem finem ib.
xxVII. quare opus sit quiete in operationibus animalibus cū tamē non sit necessaria quies in operationibus vitalibus p. 623.
xxVIII. A quibus causis vigiliæ & somnus naturalis pendeant ibid.
xxIX. Quomodo quis ex somno naturaliter expergefiat pag. 624.
xxx. Quomodo quis excitetur ab objectorum foris occurrentium vehementiâ ib.
xxxI. Quodnam sit primum sensorium, à quo spiritus animales cohibentur ib.
xxxII. Quinam homines maxime in somnum inclinent pag. 625.
xxxIII. Quodnam tempus somno aptissimum sit pag. 626.
xxxIV. Qui fiat quod Æthiopes etiamsi temperamento sicci sint, maxime tamen proclives sint ad somnum & præcipue æstivo tempore ibid.
xxxV. Quare melancholici æstate parum dormire possint pag. 627.
xxxVI. Qui fiat, quod principium somni profundius & sæpe inquietum sit, finis autem jucundior & minus profundus ib.
xxxVII. Quare matutinus somnus jucundior sit ib.
xxxVIII Vnde accidat quod exsolutis & debilitatis vehementer subito somnus superveniens noxius sit ib.
xxxIX. Quare à phlebotomia somnus prohiberi debeat ib.
xL. Quomodo somnus omnes evacuationes sistat excepto sudore ib.
xLI. Quid sit somnium pag. 628.
xLII. Vnde generentur somnia ibid.
xLIII. Quinam sensus interni in somno operentur pag. 629.
xLIV. An immediate, sine prævia sensus communis operatione phantasia in somno moveri queat ib.
xLV. An memoriæ sensitivæ etiam somnia conveniant pag. 630.
xLVI. Quotuplicia sint somnia ib.
xLVII. An somnia supernaturalia terminentur ad solum sensum internum ibid.
xLVIII. Quid intelligatur per facultatem animalem appetentem pag. 631.
xLIX. Quæ sit natura appetitus sensitivi ibid.
L. quodnam sit subjectum appetitus sensitivi pag. 632.

LI. Quodnam sit ejusdem objectum ib.
LII An malum quoque sit objectum appetitus sensitivi ib.
LIII. Quinam sint actus appetitus sensitivi ib.
LIV. Quod & quotuplex actuum illorum sit principium ib.
LV. Qualiter appetitus sensitivus in objectũ suum feratur, an ut causa naturalis, an ut libera ib.
lvi. Quomodo dividatur appetitus sensitivus pag. 633.
lvii. Quid sint affectus ibid.
lviii. Quot sint affectus ibid.
lix. An homini quoq; appetitus sensitivus & affectus competant pag. 634.
lx. An appetitus sensitivus in homine differant ab appetitu rationali seu voluntate ib.
lxi. Quid obtineant affectus & appetitus sensitivus singularis in homine ibid.
lxii. Quid de locomotiva sit notandum pag. 635.
lxiii. An præter locomotivam alia facultas ex sequens animæ sentienti competat ib.

CAPUT. XXV. ET PENULTIMUM.

De Anima Rationali, ejusque facultatibus & operationibus.

I. An anima rationalis sit hominis forma informans an assistens pag. 636.
II. An status separationis animæ rationali sit naturalis, præternaturalis vel violentus p. 642.
III. An anima rationalis in statu separationis obtineat appetitum reunitionis cum corpore pag. 646.
IV. An anima rationalis humano corpori societur in ubi indivisibili, an vero in spatio quanto ita ut vel totũ, vel partem ejus aliquam extensam præsentia sua impleat pag. 648.
V. An anima rationalis sit in toto corpore, an in ejus aliqua parte pag. 622
VI. Cui parti primo anima rationalis insit pag. 654.
VII. An anima rationalis existens in corpore dependeat ab eo organice p. 655.
VIII. Quibus argumentis animæ rationalis immortalitas philosophice probari possit pag. 656.

CAP. XXVI ET ULTIMUM.

De Divisione Hominum.

I. Quomodo Homo dividatur apud medicos pag. 658.
II. Vnde petatur temperamentum totius pag. 659.
III. An temperamentum hominis exacte temperatum sit temperamẽtum ad pondus seu absolute æquale ibid.
IV. An temperatus edat perfectissimas operationes pag. 660.
V. An maxime sint longævi temperamento æquali ad justitiam prædit ibid.
VI An dentur simplices omnes & compositæ temperamentorum species à temperato recedentes ibid.
VII An bene temperamenta hominum secundum humores dividantur p. 661.
VIII. Quid sit ætas ibid.
IX Quomodo Medicus attendat ad ætatem pag. 662.
X. Quot sint ætates ibid.
XI Vnde judicentur ætates ibid.
XII. Quodnam temperamentum unicuique ætati assignandum sit ibid.
XIII. Cui ætati plus conveniat calidi innati

innati pag. 663.
xv Quale temperamentum obtineat ætas consistens ib
xvi. In quo consistat differentia sexus ib.
xvii. Quare Medicus attendat differentiam sexus pag. 664
xviii. Quare Medicus spectare debeat diversitatem regionum, in quibus quis natus, educatus, aut diu versatus sit ibid.
xix. Unde regiones vim agendi obtineant ib.
xx. An omnes terræ regiones sint habitabiles pag. 665.
xxi. Qua ratione vitæ genus hominum varietatem apud Medicos inducat? ibid.

FINIS.

ERRATA.

Pag. 3. lin. 11. leg. illa consideratio applicari &c. pag. 4. lin. 22. leg. finem cui. Pag. 9. lin. 3. leg. scientiæ esse. P. 11. l. 15. habitudo seu constitutio. p. 13. l. 26. sunt res necessario obvenientes. P. 17. l. 37. si quæ p. 18. l. 19. advertamus, ib. l. 32. referremus p. 21. lin. penult. pro inæqualis leg. convenientis p. 22. l. 14. toco leg. loco. p. 23. l. 25. dele contrariis. P. 26. l. 31. nostram. p. 27. l. 3. ipsum. P. 34. l. 15. del, vel l. 16. viget. l. 26. convenienti, p. 35. l. 9. exigant. p. 41. l. 19. eisdem. p. 49. l. 7. cordi. leg. corpori. p. 52. l. 36. aliquot. p. 56. l. calceis. p. 67. l. 37. parvo, leg. magno p. 69. l. 36. illæ, quæ. p. 74. l. 8. & caput dele & p. 75. l. 11. cibus l. 28. rotundæ p. 79. l. 13. leg. scapulas firmans & defendens. p. 85. l. 5. lege, in istorum. ib. l. 34. pro appendicem leg. processum. p. 96. l. 6. leg. lobum p. 104. l. 33. temperamento. p. 108. l. 30. illam p. 113. l. 8. conveniunt. leg. inveniuntur: p. 117. l. 18. mesenterio, leg. mesenterii, p. 119. l. 23. vena portæ p. 121. l. 20. plurimis cum. p. 125. l. 16. plurimis p. 126. l. 23. pro colonque leg. rectumque p. 141. l. 15. eidem l. eadem. p. 142. l. 15. deinde, quemadmodum communis fert opinio muliebre semen &c. p. 144. l. 24. leg. experientiæ refragari. Nam omnino in posterioribus de semine acturi ostendemus non ita certa esse, quæ alii de officio muliebriũ testium, aliarumque spermaticarum partium adducunt, ubi & nostram hic propositam opinionem corrigemus. p. 149. lin. 10. & 11. leg. Porro quoniam secundum communem Medicorum sententiã sufficit ad generationem solum virile semen, statutâ illa hypothesi, unde & &c. p. 160. l. 21. leg. nervis & membraneis partibus, quibus duræ interponuntur & subjiciuntur p. 172. l. 34. significant. p. 174. l. 16. μέτωπον f. μυλώθρου p. 176. l. 31. tonsillæ & Barbaris p. 183. l. 14 lamella P. 184. l. 22. utroque l. 23. futuras. p. 192. l. 34. inferioris leg. superioris p. 200. l. 19. del. futurus. p. 202. l. 36. ante nominatam p. 217. l. 10. facultatum, leg. qualitatum p. 226. l. ult. rotunda, non oblonga, sicut in bobus est p. 231. l. 27. impediri p. 243. l. 18. leg. proximam & primariam istius &c. l. 29. retractionem p. 246. lin 11. promoveat, & caveat quoque ne species reflectantur. p. 252. l. 5. vagantem. p. 258. l. 33. exitum. p. 287. l. 18. De Artubus pag 292 l. 8 scapulas. p. 294. l. 12. luxatio. p. 323 l. 35. totam fere narium partem sui p. 338. l. 13. secutus fuerim. ib. l. 18. post humani corporis, adde, & officia earundem functionesque pag 341 l. 11 leg. concoctionis inchoa-

choatæ & alterationis factæ ib. l. 19. leg. segregationis & congregationis, p. 342. l. 5. portiones. ib. 37. artifex facit p. 343. l. 3. sæpe non sunt hujusmodi. ib. l. 31. pro nisi leg. si p. 347. l. 22 post pancreate, adde credibile existit. p 351. l. 19. pro unam leg. uniformem ib. l. 24. animatus sit, proximè non videtur alere posse: & quia p. 352, l. 20. exempla p. 354. l. 16. pro potest leg. possunt. lin. 17. leg. attemperant lin. 18. prospiciunt. l. 20. prohibent p. 363. l. 22. pro indivisibiliter lege divisibiliter p. 365. l. 16. pro parvus leg. pravus l. 33. leg. nequeant. p. 367. pro istud leg. ipsarum p. 370. l. 11. is leg. id l. 19. animalium leg. influentium. l. 34 factum. leg. genitam. p 372. lin. 17, dele contendunt p. 377. l. 32. pro ei quæ est leg. quæ ei inest p. 390. lin 20. post verba, primum organum, adde, Nisi dicere malimus animam in extremitate partium solidarum, ubi nervus definit, consistentem posse sonos aeri illi impressos percipere, quod viris doctis placet & valde probabile est. p. 392 l. 10 pro sanguine leg sanguineum p. 409 l. 4. impediretur. l. 5. sententiæ p. 421. l. 17. expetam p. 428. l. ult; comment in art. p. 443. l. 12. fœtui p. 452. l. 29. pro tactio leg. tactilis. p. 455. l. 19. non improbabiliter. p. 474. l. 10. pro nutritionis, leg. generationis p. 486. l. 15. incorruptum p. 500. l. 12. in intestina p. 501. pro posse leg. possunt p. 511. l. 22. reperiatur. p. 520. l. 15. del non p. 522. l. 8. plurimas p. 524. 4. pro morbi leg. sudores p. 531 l. 10. opinionem Galeni esse. l. 24. quo leg. quod, l. 34. pro nam leg. non. p. 532. l. 13 operationum lin. 34. del. semel prius. p. 533. l. 12. quia l. quin. l. 30. præfectam p. 534. l. 14. improbabilis. p. 535. 3. quæ in gen. lin. 26. addi, nam: p. 536. lin. ult. rationalem leg. vegetativam p. 539. l. 29. ibi locorum p. 545. l. 18. quo leg. quod p. 551. l. 18. del. arbitror. p. 553. l. 5. rationale. l. 9. & ex omnibus l. 19. sensitivum p. 559. l. 8. mista. p. 560. l. 23 invaserit leg. evaserit p. 562. l. 23. seu virtuali p. 567. l. 12. non ultimo p. 569. l. 2. partim leg. partium. l. 22. leg. de facultatibus vegetativis respectu, &c. pag. 573. l. 29 pro quæ ad aliquid leg. qua ad aliquid. p. 575. l. 14. Apoplexia p. 580. l. 34. formalis p. 582. l. 37. convenientem. p. 583. l. 33. quatenus ultimum leg. quatenus quantum. pag. 586. l. 25. pro corporis leg. viventis. p. 593. l. 5. leg. non attulimus. p. 600. l. 17. pro dispositionis leg. dispensationis. pag. 601. l. 17. alimenti. p. 603. l. 19. pro documentum leg. nocumentum p. 606. l. 30. pro citus leg. citius p. 614. l. 34. pro quam leg. quoniam. p. 617. l. 5 Aquiloni l. 23. Aquilonius p. 625. l. 10 leg. ipse l. 12. adhiberi p. 629. l. 35. pro artem leg. arcem. l. 36. pro eas leg. eam. p. 630. l. 3. leg. memoriæ p. 631. lin. 35. leg. efficax sit p. 637. l. 15 pro asse leg. esse p. 638. l. 36. pro iquis leg. quis p. 640 l. 33. leg producta consideratur ut materiæ l. 35. leg. solum. p. 643. l. 34. leg. unire p. 644. l. 33. pro Angeli leg. Anima rationalis. p. 650. l. 34. post corpori adde uniri p. 655. l. 32. leg. dependent p. 662 l. 33. leg. soleant. p. 664. l. 19. pro ab quem leg. ad quem p. 665. lin. 1. pro 123 leg. 665. ib. lin 4. pro positas leg. positas.

Hæc inter relegendum percurrenti notata sunt; si quæ supersunt benevolus lector rogatur ut ipse corrigat, quanquam nulla, quemadmodum opinor, futura sunt, quæ non quævis linguæ latinæ & Medicinæ tyro facile notare possit.

FINIS.





